

# PSIHOLOGIA COPILULUI

---

JEAN PIAGET

Profesor la Facultatea de științe din Geneva

și

BÄRBEL INHELDER

Profesor la Institutul de științe ale educației de  
pe lângă Universitatea din Geneva

Conferențiar la Universitatea din Aix-Marseille

LA PSYCHOLOGIE DE L'ENFANT

JEAN PIAGET et BARBELE INHELDER

Coll. « QUE SAIS-JE ? » No. 369

Troisième édition

Presses Universitaires de France

108, Boulevard Saint-Germain, Paris, 1968

©1966, Presses Universitaires de France

## INTRODUCERE

*Psihologia copilului*<sup>1</sup> studiază creșterea mintală sau, cu alte cuvinte, dezvoltarea conduitelor (adică a comportamentelor inclusiv conștiința) până la acea fază de trecere pe care o constituie adolescența și care marchează inserția individului în societatea adultă. Creșterea mintală este inseparabilă de creșterea fizică, în special de maturizarea sistemului nervos și a sistemelor endocrine, continuând până la vârsta de 16 ani. De aici rezultă în primul rând că, pentru a înțelege creșterea mintală, nu este suficient să ne întoarcem numai până la nașterea copilului, deoarece există embriologie a reflexelor (Minkowski) implicate în motricitatea fătului și încă de pe acum există referiri la conduitele perceptive ale acestuia în domenii cum este percepția cauzalității tactilo-chinestezice (Michotte)<sup>2</sup>. De aci mai rezultă că dintr-un punct de vedere teoretic, psihologia copilului trebuie privită ca o disciplină care studiază un sector particular al unei embriogeneze generale, aceasta continuând după naștere și înglobând întreaga creștere organică și mintală, până la atingerea acelei stări de echilibru relativ care constituie nivelul adult.

Doar că după naștere influențele mediului capătă o importanță din ce în ce mai mare, atât din punct de vedere organic cât și mintal. Psihologia copilului nu se va putea limita deci să studieze factorii de maturizare biologică, deoarece factorii pe care trebuie să-i considere depind în măsură egală atât de exercițiu sau de experiența câștigată, cât și de viața socială în general.

Psihologia copilului are ca obiect de studiu copilul în dezvoltarea sa mintală. În această privință trebuie să o deosebim de „ psihologia genetică ” cu toate că ea constituie instrumentul esențial al acesteia. Să notăm, în primul rând, pentru a elimina orice echivoc în terminologie, că acest cuvânt – „genetică” – folosit în expresia „psihologie genetică”, a fost introdus de psihologi în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, adică înainte ca biologii să-l fi folosit într-un sens mai restrâns. În limbajul actual al biologilor, „ genetic” se referă exclusiv la mecanismele eredității, spre deosebire de procesele embriogenetice sau ontogenetice. Dimpotrivă, termenul „ psihologie genetică ” se referă la dezvoltarea individuală (ontogeneza). Astfel stând lucrurile, am putea fi tentați să considerăm ca fiind sinonime expresiile „ psihologia copilului ” și „ psihologia genetică ”. Totuși le deosebește o nuanță importantă : dacă psihologia copilului studiază copilul pentru el însuși, astăzi tinde, dimpotrivă, să se dea denumirea de „ psihologie genetică ” psihologiei generale (studiul inteligenței, percepțiilor

---

<sup>1</sup> Această lucrare își propune să sintetizeze diverse lucrări de psihologie a copilului inclusiv lucrările noastre ( în proporții diferite). :n privința acestora din urmă cititorul va avea fără îndoială o impresie de repetiție întrucâtva obositoare. Ne permitem să semnalăm în legătură cu aceasta două elemente noi > expunerea de față este în același timp scurtă și simplă, ceea ce constituie de altfel singurele sale merite. Mulțumim Editurii *Presses Universitaire de France* care ne-a îndemnat să scriem acest rezumat pe care singuri nu l-am fi întreprins.

<sup>2</sup> A. Michotte, *La perception de la causalité*, Publications Universitaire de Louvain, 2-e éd., 1954.

etc.), dar numai în măsura în care ea caută să explice funcțiile mintale prin modul lor de formare, deci prin dezvoltarea lor la copil; de pildă, după ce au fost studiate raționamentele, operațiile și structurile logice la adult, deci într-o stare încheiată și statică – ceea ce a condus pe unii autori (pe reprezentanții *Denkpsychologie*-ei germane) să vadă în gândire o „oglină a logicii”, - s-a mai pus întrebarea dacă logica este înnăscută sau rezultată dintr-o construcție progresivă etc.: pentru a rezolva asemenea probleme, se recurge la copil și, în felul acesta, psihologia copilului este promovată la rangul de „psihologie genetică”, adică devine un instrument esențial de analiză explicativă pentru rezolvarea problemelor psihologiei generale.

Importanța dobândită astăzi de metoda genetică în toate sectoarele psihologiei (să ne gândim, de exemplu, la rolul considerabil atribuit vârstei copilăriei de către psihanaliști), tinde astfel să confere psihologiei copilului un fel de poziție- cheie, în cele mai diverse domenii. Ne vom situa deci, în această lucrare, mai cu seamă în perspectiva psihologiei genetice: într-adevăr, la marele interes pe care-l prezintă copilul ca atare, se adaugă faptul că adultul este explicat de copil în aceeași măsură în care adultul îl explică pe copil sau, adesea într-o măsură mai mare, deoarece dacă adultul îl educă pe copil folosind ca mijloc multiple transmițeri sociale, orice adult, chiar cel creator, a început totuși prin a fi copil, și aceasta a avut loc atât în timpurile preistorice, cât și astăzi.

## Capitolul 1

### NIVELUL SENSORI-MOTOR

Dacă copilul îl explică în parte pe adult, se poate spune, de asemenea, că fiecare perioadă de dezvoltare ne face să înțelegem în parte perioadele care urmează. Acest adevăr este cu deosebire limpede pentru perioada anterioară limbajului. O putem numi perioada sensori-motorie, deoarece fiind lipsit de funcția simbolică, sugarul nu dispune încă nici de gândire, nici de afectivitate legată de reprezentări, care să-i permită să evoce persoane sau obiecte în absența lor. Dar, în pofida acestor lacune, dezvoltarea mintală în cursul primelor optsprezece luni de existență<sup>1</sup>, este deosebit de rapidă și de importantă, deoarece copilul elaborează la acest nivel atât ansamblul substructurilor cognitive care vor servi ca punct de plecare pentru construcțiile sale perceptive și intelectuale de mai târziu, cât și un anumit număr de reacții afective elementare, care vor determina în parte afectivitatea lui ulterioară.

#### 1. Inteligența sensori-motorie

Oricare ar fi criteriile inteligenței pe care le-am adopta (tatonarea dirijată după Claparède, comprehensiunea imediată sau *insight*-ul, după W. Köhler sau K. Bühler, coordonarea mijloacelor și scopurilor etc.), toată lumea e de acord să admită existența unei inteligențe înainte de apariția limbajului. Fiind esențialmente practică, adică tinzând spre reușită și nu spre enunțarea de adevăruri, această inteligență reușește totuși până la urmă să rezolve un ansamblu de probleme de acțiune (atingerea unor obiecte îndepărtate, sau ascunse etc.), construind un sistem complex de scheme de asimilare și să organizeze realitatea după un ansamblu de structuri spațio-temporale și cauzale. Or, în absența limbajului și a funcției simbolice aceste construcții se fac sprijinindu-se exclusiv pe percepții și mișcări, deci prin intermediul unei coordonări sensori-motorii a acțiunilor, fără intervenția reprezentării sau a gândirii.

1. **Schema stimul-răspuns și asimilarea.** Dar dacă există o inteligență sensori-motorie, este foarte greu să precizăm momentul când apare. Mai precis, această problemă nu are sens, deoarece rezolvarea ei depinde de alegerea arbitrară a unui criteriu. Ceea ce ne este dat în fapt, este succesiunea de o remarcabilă continuitate a stadiilor, fiecare marcând un nou progres parțial, până în momentul când conduitele realizate prezintă caractere pe care un psiholog le poate considera ca aparținând „inteligenței” (toți autorii fiind de acord să atribuie acest

---

<sup>1</sup> Menționăm o dată pentru totdeauna că fiecare dintre vârstele indicate în această lucrare nu este decât o vârstă medie și aproximativă.

calificativ, cel puțin ultimul dintre aceste stadii, care se situează între 12-18 luni). În felul acesta există o înaintare continuă de la mișcările spontane și de la reflex la deprinderi câștigate și de la acestea la inteligență, adevărata problemă constând în a înțelege mecanismul însuși al acestei înaintări.

Pentru mulți psihologi, acest mecanism este acel al *asociației* care permite adăugarea pe cale cumulativă a condiționărilor la reflexe și a multor altor achiziții la condiționările înseși : orice achiziție, de la cea mai simplă la cea mai complexă trebuie concepută, potrivit acestei teorii, ca un răspuns la stimuli exteriori, și anume ca un răspuns al cărui caracter asociativ exprimă o subordonare pură și simplă a legăturilor dobândite față de legăturile exterioare. Unul dintre autorii acestei lucrări<sup>1</sup> a presupus, dimpotrivă, că acest mecanism constă într-o *asimilare* comparabilă cu asimilarea biologică în sens larg, orice legătură nouă fiind integrată într-un schematism sau într-o structură anterioară: activitatea organizatoare a subiectului trebuie considerată în acest caz ca fiind tot atât de importantă ca și legăturile inerente stimulilor exteriori, deoarece subiectul nu devine sensibil la aceștia din urmă, decât în măsura în care ei pot fi asimilați structurilor deja construite, pe care ei le vor modifica și le vor îmbogăți în funcție de noi asimilări. Cu alte cuvinte, asociaționismul concepe schema stimul-răspuns sub o formă unilaterală  $S \rightarrow R$ , în timp ce punctul de vedere al asimilării presupune o reciprocitate  $S \rightleftharpoons R$ , respectiv intervenția activitatilor subiectului sau a activităților organismului<sup>2</sup>  $Og$ , adică  $S (Og) \rightarrow R$ .

2. **Stadiul I.** Într-adevăr punctul de plecare al dezvoltării nu trebuie căutat în reflexe, concepute ca simple răspunsuri izolate, ci în activități spontane și totale ale organismului (studiate de V. Holst ș.a.), reflexul fiind conceput atât ca o diferențiere a acestor activități cât și ca ceva ce se poate – în unele cazuri (acelea ale reflexelor care în loc să se atrofieze sau să rămână neschimbate, se dezvoltă prin exercițiu) – să prezinte o activitate funcțională, ducând la formarea unor scheme de asimilare.

S-a arătat, în acest sens, pe de o parte, atât prin studiul comportamentelor animale cât și prin acela al undelor electrice ale sistemului nervos, că organismul nu este niciodată pasiv. El realizează activități spontane și globale a căror formă este ritmică. Pe de altă parte, analiza embriologică a reflexelor (Coghill ș.a.) a permis să se stabilească că ele se constituie prin diferențiere pornind de la activități mai globale: în cazul reflexelor de locomoție ale batracienilor, de exemplu, un ritm de ansamblu duce la o succesiune de reflexe diferențiate și coordonate și nu invers.

În ceea ce privește reflexele nou-născutului, se constată că acelea care prezintă o importanță deosebită pentru viitor (reflexele suptului sau reflexului palmar, care va fi integrat în apucarea intenționată de mai târziu) generează ceea ce unul dintre autorii acestei lucrări a numit „exercițiu reflex”, adică o consolidare prin exercițiu funcțional. Tocmai în felul acesta,

---

<sup>1</sup> J. Piaget, *La naissance de l'intelligence*, Delachaux & Niestlé, 1936

<sup>2</sup> Organismul  $O$  apare încă din lucrările lui Hull ca o variabilă intermediară, dar în sensul unei simple reduceri a trebuințelor și nu în sensul unei structuri organizatoare  $Og$ .

nou-născutul ajunge la câteva zile după primele încercări<sup>1</sup> să sugă cu mai multă siguranță, să regăsească mai ușor sânul atunci când acesta îi scapă etc. Asimilarea reproductivă sau funcțională care asigură acest exercițiu se prelungește, pe de altă parte, sub forma unei asimilări generalizatoare (suptul în gol între două alimentări sau sugerea unor obiecte noi), sub forma unei asimilări cognitive (distingerea sânelui de celelalte obiecte).

Fără să se poată vorbi în aceste cazuri de achiziții propriu-zise, deoarece exercițiul asimilator nu depășește cadrul prestabilit al montajului ereditar, asimilarea implicată îndeplinește totuși un rol fundamental, deoarece această activitate, care nu permite să considerăm reflexul ca un simplu automatism, explică pe de altă parte extinderile ulterioare ale schemei reflexe și ale formării primelor deprinderi. Într-adevăr, în exemplul suptului asistăm uneori începând cu luna a doua, la fenomenul banal, dar nu mai puțin instructiv, al sugerii degetului, nu printr-o întâmplare sau prin accident, ceea ce poate avea loc chiar din prima zi, ci în mod sistematic prin coordonarea mișcării brațului, mâinii și gurii. Acolo unde asociaționiștii nu văd decât un efect al repetiției (care nu știm de unde ar veni deoarece nu este impusă de legături exterioare) și unde psihanaliștii văd deja o conduită simbolică prin asimilarea reprezentativă a degetului și a sânelui (dar de unde ar proveni această putere simbolică sau evocatoare înainte de formarea primelor imagini mintale?), noi sugerăm interpretarea acestei achiziții printr-o simplă extindere a asimilării sensori-motorii implicate încă în reflex. Să precizăm, în primul rând, că aici are loc o achiziție propriu-zisă, deoarece nu există un reflex sau un instinct al sugerii degetului (într-adevăr, apariția acestei conduite și frecvența ei sunt variabile). Dar această achiziție nu este întâmplătoare: ea se înscrie într-o schemă reflexă deja constituită și se limitează la extinderea prin integrare a unor elemente sensori-motorii, până acum independente de această schemă. Această integrare caracterizează deja stadiul II.

**3. Stadiul II.** - Tocmai după un asemenea model se constituie primele deprinderi care țin direct de o activitate a subiectului, ca în cazul precedent, sau apar impuse din afară ca în cazul „condiționărilor”. Un reflex condiționat nu este într-adevăr niciodată stabil numai prin jocul asociațiilor sale și nu devine stabil decât prin constituirea unei scheme de asimilare, adică atunci când rezultatul atins satisface trebuința inerentă asimilării considerate (cum este cazul la câinele din experimentele lui Pavlov, care salivează la sunetul clopoțelului, asimilându-l cu un semnal de nutriție, dar care încetează să saliveze dacă hrana nu mai urmează niciodată după semnal).

Dar chiar dacă numim „deprinderi” (în lipsa unui termen mai bun) conduitele dobândite, atât în ce privește formarea lor cât și prin rezultatele lor automatizate, deprinderea nu este încă inteligentă. O „deprindere” elementară se bazează pe o schemă sensori-motorie de ansamblu<sup>2</sup> în cadrul căreia nu există încă, din punctul de vedere al subiectului, o diferențiere între mijloace și scopuri, scopul nefiind atins în acest caz decât printr-o succesiune obligatorie de mișcări care conduc spre el, fără ca la începutul conduitei să

<sup>1</sup> Asemenea exerciții reflexe se observă și la animale, ca în tatonările care caracterizează primele încercări de copulare la limnele din iazuri.

<sup>2</sup> O schemă este structura sau modul de organizare a acțiunilor în forma în care ele sunt transferate sau generalizate prin repetarea acestei acțiuni în împrejurări asemanătoare sau analoge.

se poate distinge un scop urmărit în prealabil, iar în continuare, mijloacele alese printre diversele scheme posibile. Într-un act de inteligență, dimpotrivă, există o urmărire a unui scop fixat de la bun început, apoi căutarea unor mijloace corespunzătoare, care, deși oferite de scheme cunoscute (sau scheme de „deprinderi”), sunt totuși deja diferențiate în raport cu schema inițială care îi atribuia acțiunii scopul respectiv.

4. **Stadiul III.** Marele interes pe care îl prezintă dezvoltarea acțiunilor sensori-motorii în cursul primului an de viață al copilului constă în faptul că acesta nu numai că îl conduc pe copil la învățări elementare, surse ale unor deprinderi simple la un nivel la care nu se observă încă o inteligență propriu-zisă, dar ele oferă, de asemenea, o serie continuă de elemente intermediare între aceste două varietăți de reacții. Astfel, după stadiul reflexelor (I) și după acela al primelor deprinderi (II), un al treilea stadiu (III) prezintă tranzițiile următoare, începând cu momentul care intervine în medie pe la 4 luni și jumătate, când există o coordonare între vedere și apucare (copilul apucă și mânuiește tot ce vede în spațiul apropiat). Un subiect de această vârstă apucă de exemplu un șnur care atârnă de acoperământul leagănului său, ceea ce are ca urmare clătinarea jucăriilor suspendate deasupra lui. Imediat copilul va repeta gestul care a avut rezultate neașteptate, ceea ce constituie o „reacție circulară” în sensul lui J. M. Baldwin, deci o deprindere în stare incipientă, fără un scop în prealabil, diferenciat de mijloacele folosite. Dar, în continuare, este suficient să atârnăm o nouă jucărie de acoperământ pentru ca micuțul să caute șnurul, ceea ce constituie un început de diferențiere între scop și mijloc. În zilele următoare, atunci când vom legăna un obiect atârnat de un băț la 2 metri de leagăn etc., și chiar numai dacă am face să se audă sunete neașteptate și mecanice îndărătul unui paravan, îndată ce spectacolul sau muzica încetează, copilul va căuta din nou șnurul magic și va trage de el: ne aflăm deci de data aceasta în pragul inteligenței, oricât de ciudată ar fi o asemenea cauzalitate fără contact spațial.

5. **Stadiile IV și V.** - Într-un al patrulea stadiu (IV) se observă acte mai complete de inteligență practică. Subiectului i se impune în prealabil un scop, independent de mijloacele pe care le va folosi: de pildă, să atingă un obiect îndepărtat, sau care e ascuns sub o bucată de pânză sau sub o pernă. Abia după aceea mijloacele respective sunt încercate sau probate pentru prima oară ca mijloace: de pildă, copilul apucă mâna unui adult și o îndreaptă spre obiectul pe care dorește să-l atingă, sau să ridice ecranul ce acoperă obiectul ascuns. Dar, dacă în cursul acestui al patrulea stadiu, coordonarea mijloacelor și a scopurilor este nouă și se reînnoiește în fiecare situație neprevăzută (fără care nu putem vorbi de inteligență), mijloacele folosite nu sunt împrumutate decât de la scheme de asimilare cunoscute (în cazul obiectului ascuns și regăsit, combinația este de asemenea nouă, după cum vom vedea în § II, dar faptul de a apuca și de a mișca din loc o pernă nu corespunde decât unei scheme obișnuite).

În cursul celui de-al cincilea stadiu (V), care începe la 11-12 luni, la conduitele precedente se adaugă o reacție esențială: căutarea de noi mijloace prin diferențierea schemelor cunoscute.



Se poate cita în această privință ceea ce vom numi conduita suportului: dacă așezăm un obiect, la o distanță mai mare pe un covor, copilul, după ce încearcă în zadar să atingă direct obiectul poate ajunge (din întâmplare sau prin exces de mișcare) să apuce un colț de covor și atunci, obsevând o relație între mișcarea covorului și mișcările obiectului, reușește încetul cu încetul să tragă la sine covorul pentru a atinge obiectul. O descoperire analogă caracterizează conduita sforii studiată de K. Bühler și de mulți alții mai târziu: a aduce la sine un obiect, trăgând sfoara de care este legat.

**6. Stadiul VI.** - În sfârșit, un al șaselea stadiu marchează sfârșitul perioadei sensori-motorii și totodată trecerea la perioada următoare: copilul devine capabil să găsească mijloace noi nu numai prin tatonări exterioare sau materiale, ci prin combinații interiorizate, care duc la o înțelegere sau la *insight*. De pildă, pus în fața unei cutii de chibrituri abia întredeschisă, în care s-a introdus un zar, copilul încearcă s-o deschidă, mai întâi prin tatonări materiale (reacție caracteristică stadiului al V-lea), iar după eșec, prezintă reacția complet nouă a suspendării unei acțiuni și a examinării atente a situației în timpul acesta, el deschide și închide încet gura sau, în cazul unui alt subiect, strânge și desface pumnul, pentru a imita rezultatul pe care vrea să-l realizeze, adică o deschidere mai completă a cutiei) după care, brusc își strecoară degetul în deschizătură și reușește astfel să deschidă cutia.

În acest stadiu se descoperă de obicei celebra conduită a bastonului, studiată de W. Köhler la cimpanzei, apoi de alții la copil. Dar W. Köhler, ca și K. Bühler considera că există un act de inteligență numai în cazul în care se produce o înțelegere bruscă, cei doi autori eliminând tatonarea din domeniul acestei inteligențe pentru a o clasa printre conduitele de suplinire sau de „dresură” etc. Claparède, dimpotrivă, vedea în tatonare criteriul inteligenței, atribuind chiar nașterea ipotezelor unei tatonări interiorizate. Acest criteriu este fără îndoială prea larg, deoarece există tatonare încă în actul reflex și în formarea deprinderilor. Dar criteriul *insight*-ului este desigur prea îngust, deoarece numai datorită unei succesiuni neîntrerupte de asimilări de diverse nivele (I-V) schemele sensori-motorii devin susceptibile de aceste combinații noi și de aceste interiorizări, care în cele din urmă fac posibilă în anumite situații înțelegerea imediată. Acest ultim nivel (VI) nu poate fi deci desprins de celelalte, pe care le desavârșește.

## II. Construirea realului<sup>1</sup>

Sistemul schemelor de asimilare sensori-motorii duce la un fel de logică a acțiunii, comportând stabilirea de relații și corespondențe (funcțiuni), încadrări de scheme (potrivit logicii claselor), pe scurt, structuri de ordinare și de reunire care constituie substructura viitoarelor operații ale gândirii. Dar inteligența sensori-motorie conduce la un rezultat tot atât de important în ceea ce privește structurarea universului subiectului, oricât de restrâns ar fi el la acest nivel practic: ea organizează realul, construind prin însăși funcționarea ei marile categorii ale acțiunii care sunt schemele obiectului permanent, ale spațiului, ale timpului și ale cauzalității, substructuri ale

---

<sup>1</sup> J. Piaget, *La construction du réel chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1937.

viitoarelor noțiuni corespunzătoare. Nici una dintre aceste categorii nu este dată de la început și universul inițial este în întregime centrat pe corpul propriu și pe acțiunea proprie a copilului într-un egocentrism pe cât de total pe atât de inconștient (în lipsa unei conștiințe a eului). În cursul primelor optsprezece luni se efectuează, dimpotrivă, un fel de revoluție copernicană sau, mai simplu, o decentrare generală, în urma căreia copilul sfârșește prin a se situa ca un obiect între altele, într-un univers format din obiecte permanente, structurat într-un mod spațio-temporal și constituind sediul unei cauzalități în același timp spațializate și obiectivate în lucruri.

**1. Obiectul permanent.** – Acest univers practic pe care copilul și-l elaborează începând cu al doilea an de viață, este format mai întâi din obiecte permanente. Or, universul inițial este o lume fără obiecte constând doar din „tablouri” mișcătoare și inconștiente, care apar și apoi dispar complet, fie fără întoarcere, fie reaparând sub o formă modificată sau analogă. La 5–7 luni (stadiul III din § I), dacă copilul dorește să apuce un obiect iar noi îl acoperim cu o bucată de pânză sau îl ascundem după un ecran, el își retrage pur și simplu mâna deja întinsă sau, dacă e vorba despre un obiect care prezintă un interes special (biberonul etc.), începe să plângă sau să țipe din pricina dezamăgirii: el reacționează, deci, ca și cum obiectul ar fi dispărut. Se va răspunde poate ca el știe prea bine că obiectul continuă să existe acolo unde a dispărut, dar pur și simplu nu reușește să rezolve problema căutării lui și a îndepărtării ecranului. Dar, atunci când copilul începe să caute îndărătul ecranului (vezi stadiul IV din § I), putem face următoarea operație de control: ascundem obiectul în punctul A, la dreapta copilului, care-l caută și-l găsește; apoi, sub privirile lui luăm obiectul și-l ascundem în B, la stânga copilului: deși a văzut obiectul dispărând în B (sub o pernă etc.), se întâmplă adesea ca el să-l caute în A, ca și cum poziția obiectului ar depinde de acțiunile anterior încununate de succes, și nu de deplasările lui autonome și independente de acțiunea subiectului. În stadiul V (9-10 luni), obiectul este căutat, dimpotrivă, numai în funcție de deplasările lui cu excepția cazului când ele sunt prea complexe (încadrarea succesivă a ecranelor) iar stadiul VI, se adaugă un joc de inferențe care reușește să domine unele combinații (copilul ridică o pernă dar găsește dedesupt un ecran neprevăzut pe care îl dă la o parte imediat)<sup>1</sup>.

Conservarea obiectului se realizează între altele, în funcție de localizarea sa. Faptul acesta arată imediat cum construirea schemei obiectului permanent este solidară cu orice organizare spațio-temporală a universului practic, cât și – firește – cu structurarea sa cauzală.

**2. Spațiul și timpul.** — Abordând mai întâi structurile spațio-temporale, constatăm că la început nu există nici un spațiu unic, nici o ordine temporală, care să înglobeze obiectele și evenimentele așa cum recipientul înglobează conținutul său. E dat doar un ansamblu de spații eterogene, toate centrate

<sup>1</sup> Aceste rezultate obținute de unul dintre autori au fost confirmate apoi de Th. Gouin-Décarie din Montreal (care a lucrat cu 90 de subiecți) și de S. Escalona din New York. Aceasta din urmă a subliniat că obiectul ascuns în mână este căutat mai târziu decât unul ascuns după un ecran exterior (cu alte cuvinte, dispariția fără localizare învinge în acest caz mai mult timp permanența substanțială și spațială). Pe de altă parte, H. Gruber a condus o cercetare în aceeași problemă efectuată pe pui de pisică> aceștia trec în linii mari prin aceleași stadii, dar ajung la un început de permanență a obiectului la trei luni. În această privință ca și în multe altele, puiul de om este deci în întârziere față de puiul de animal, dar această întârziere este o dovadă a unor asimilări mai complete, deoarece până la urmă copilul depășește cu mult puiul de animal.

pe corpul propriu al copilului: spațiul bucal (Stern), spațiul tactil, vizual, auditiv, postural, precum și unele impresii temporale (așteptarea etc.) dar fără coordonări obiective. Ulterior, aceste spații se coordonează treptat (spațiul bucal și tactilo-chinestezic), dar aceste coordonări rămân multă vreme parțiale, atâta timp cât construirea schemei obiectului permanent nu conduce la distincția fundamentală pe care H. Poincaré o considera – fără să aibă dreptate – ca fiind primitivă<sup>1</sup>, între schimbările de stare, sau modificările fizice și schimbările de poziție sau deplasările constitutive de spațiu.

În concordanță cu conduitele de localizare și de căutare ale obiectului permanent, deplasările se organizează în cele din urmă (stadiile V și VI) într-o structură fundamentală, care constituie eșafodajul spațiului practic, urmând ca o dată interiorizată să servească drept bază operațiilor de metrică euclidiană: este ceea ce geometrii numesc „grupul deplasărilor” având următoarea semnificație psihologică:

a) deplasarea AB și o deplasare BC se pot coordona într-o singură deplasare AC care face parte în continuare din sistem<sup>2</sup> î

b) orice deplasare AB poate fi transformată în inversa ei BA, de unde conduita „revenirii” la punctul de plecare;

c) compunerea deplasării AB și a inversei BA dă deplasarea nulă AA;

d) deplasările sunt asociative, ceea ce înseamnă că în succesiunea ABCD avem ABÂBDâACÂCDî cu alte cuvinte, la același punct D se poate ajunge din A pe căi diferite (dacă segmentele AB, BC etc. nu se află în linie dreaptă), ceea ce constituie conduita „ocolirii” despre care știm că are un caracter tardiv (în stadiile V și VI la copil este o conduită înțeleasă de cimpanzei, dar absentă la găini etc.).

În corelație cu această organizare a pozițiilor și a deplasărilor în spațiu, se constituie în mod natural serii temporale obiective, deoarece în cazul grupului practic al deplasărilor acestea se efectuează în mod material din aproape în aproape și una după alta, spre deosebire de noțiunile abstracte pe care gândirea le va construi mai târziu, și care vor permite nașterea unor reprezentări de ansamblu simultane și, într-o măsură tot mai mare, extra-temporale.

**3. Cauzalitatea.** — Sistemul obiectelor permanente și al deplasărilor lor este, pe de altă parte, indisociabil de o structură cauzală, deoarece o proprietate a obiectului constă în a fi sursa, sediul sau rezultatul unor acțiuni diverse ale căror legături constituie categoria de cauzalitate.

Dar, ca și în dezvoltarea schemelor precedente, cauzalitatea nu devine obiectivă și adecvată decât după o lungă evoluție, ale cărei faze inițiale sunt centrate pe acțiunea proprie a copilului, și nu țin seama de legăturile spațiale și fizice inerente schemelor cauzale materiale. Chiar și în stadiul al treilea (cf. § I), când sugarul ajunge să surdă la ceea ce vede și să manipuleze obiectele după diverse scheme (să le deplaseze, să le balanseze, să le lovească, să le frece etc.), el nu cunoaște încă drept cauză unică decât propria sa acțiune, chiar independent de contactele spațiale. Observând șnurul care atârna de acoperământul leagănului (IV - § I), copilul nu vede cauza mișcării jucăriilor suspendate în șnur, ci în însăși acțiunea globală „a

<sup>1</sup> Poincaré a avut marele merit de a prevedea că organizarea spațiului este legată de construirea „grupului deplasărilor” dar întrucât nu se ocupă cu psihologia, el a considerat acest grup ca fiind aprioric, în loc să vadă în el produsul unei construcții progresive.

<sup>2</sup> Traectoria AC ar putea să nu treacă prin B dacă AB și BC nu se află în linie dreaptă.

tragerii de șnur“, ceea ce este cu totul altceva. Ca dovadă, el continuă să tragă șnurul încercând să pună în mișcare obiecte situate la doi metri distanță sau pentru a acționa asupra unor sunete etc. Tot astfel, alți subiecți aflați în stadiul III se încordează și pentru a-și zgudui leagănul, dar și pentru a acționa asupra unor obiecte situate la distanță, sau, mai târziu, clipesc ochii în fața unui comutator pentru a aprinde un bec electric etc.

O asemenea cauzalitate inițială poate fi numită magico-fenomenistă; fenomenistă, deoarece orice acțiune poate produce orice potrivit legăturilor anterioare observate, iar „magică“, deoarece este centrată pe acțiunea subiectului, fără ca el să ia în considerare contactele spațiale. Primul dintre aceste două aspecte ne amintește de interpretarea dată cauzalității de Hume, dar cu centrare exclusivă pe acțiunea proprie. Al doilea aspect ne aduce aminte de concepțiile lui Maine de Biran, dar la sugar nu există nici conștiința eului, nici vreo delimitare între eu și lumea exterioară.

Dimpotrivă, pe măsură ce universul este structurat de inteligența sensori-motorie potrivit unei organizări spațio-temporale și prin constituirea obiectelor permanente, cauzalitatea se obiectivează și se spațializează, astfel cauzele recunoscute de subiect nu mai sunt situate doar în acțiunea sa proprie, ci în oricare din obiecte, iar raporturile de la cauză la efect între două obiecte sau între acțiunile lor presupun un contact fizic și spațial. În conduita suportului, a sforii, sau a bastonului (§ I, stadiile V și VI), este clar, de pildă, că pentru copil mișcările covorului, sforii sau bastonului acționează asupra mișcărilor obiectului (independent de autorul deplasării), și aceasta cu condiția să existe un contact: dacă obiectul este pus alături de covor și nu pe covor, copilul aflat în stadiul V nu va trage de covor, în timp ce copilul din stadiile III sau chiar IV, după ce a fost dresat să se folosească de suport (sau după ce descoperă întâmplător rolul acestuia), va continua să tragă covorul chiar dacă obiectul dorit nu întreține cu suportul relația spațială „așezat pe“.

### **III. Aspectul cognitiv al reacțiilor sensori-motorii**

Dacă comparăm fazele acestei construiri a realului cu fazele construirii schemelor sensori-motorii care intervin în funcționarea reflexelor, deprinderilor sau chiar a inteligenței, constatăm existența unei legi a dezvoltării care prezintă importanță, deoarece ea va reglementa, de asemenea, întreaga evoluție intelectuală ulterioară a copilului.

Într-adevăr, schematismul sensori-motor se manifestă sub trei mari forme succesive (de altfel formele precedente nu dispar decât atunci când apar formele următoare):

(a) Formele inițiale constau din structuri de *ritmuri*, ca acelea observate în mișcările spontane și globale ale organismului, ale cărui reflexe nu sunt, fără îndoială, decât diferențieri progresive. Înseși reflexele particulare mai țin, de altfel, de structura de ritm nu numai în îmbinările lor complexe (suptul, locomoția), ci și pentru că desfășurarea lor duce de la o stare inițială

X la o stare finală Z, pentru a reîncepe apoi în aceeași ordine (imediat sau după o întârziere).

(b) Urmează diversele *reglări* care diferențiază ritmurile inițiale după multiple scheme. Forma cea mai curentă a acestor reglări este controlul prin tatonări, care intervine în formarea primelor deprinderi („reacțiile circulare“ asigură în această privință tranzația de la ritm la reglări) și în primele acte de inteligență. Aceste reglări ale căror modele cibernetice comportă sisteme cu bucle sau circuite inverse (feed-back), ajung astfel prin efectul retroactiv al corecțiilor progresive la o semi-reversibilitate sau la o reversibilitate apropiată.

(c) Apare, în sfârșit, un început de *reversibilitate*, care este izvorul viitoarelor „operații“ ale gândirii, dar care acționează deja la nivelul sensori-motor, imediat ce se constituie grupul practic al deplasărilor (fiecare deplasare AB comportând de astă dată o deplasare inversă BA). Produsul cel mai imediat al structurilor reversibile este constituirea noțiunilor de conservare sau de invarianți ai „grupurilor“. Deja la nivelul sensori-motor organizarea reversibilă a deplasărilor implică elaborarea unui asemenea invariant, sub aspectele schemei obiectului permanent. Dar, se înțelege de la sine, la acest nivel, dată fiind lipsa reprezentărilor, că nici această reversibilitate în acțiune și nici această conservare nu sunt încă complete.

Dacă structurile de ritm nu mai apar la nivele de reprezentări ulterioare (între doi și cincisprezece ani), în schimb întreaga evoluție a gândirii va fi dominată, după cum vom vedea mai departe, de o trecere generală de la reglări la reversibilitatea interiorizată sau operatorie, adică la reversibilitatea propriu-zisă.

#### **IV. Aspectul afectiv al reacțiilor sensori-motorii**

Aspectul cognitiv al conduitelor constă în structurarea lor, iar aspectul afectiv în energetica lor (sau, cum spunea P. Janet în „economia“ lor). Aceste două aspecte sunt în același timp ireductibile, indisociabile și complementare: nu trebuie deci să ne mirăm dacă vom găsi un paralelism remarcabil între evoluțiile lor respective. Într-adevăr, privind dintr-un punct de vedere, general, în timp ce schematismul cognitiv trece de la o stare inițială centrală pe acțiunea proprie la construirea unui univers obiectiv și decentrat, afectivitatea acelorași nivele sensori-motorii pleacă de la o stare de nediferențiere între eu și mediul înconjurător fizic și uman, pentru a construi pe urmă un ansamblu de schimburi între eul diferențiat și persoane (sentimentele inter-individuale) sau lucruri (diversele interese în raport cu diferitele nivele).

Dar studiul afectivității sugarului este desigur mult mai dificil decât al funcțiilor sale cognitive, riscul adultomorfismului fiind în acest caz mult mai mare. Majoritatea lucrărilor cunoscute sunt de natură psihanalitică, ele mulțumindu-se mult timp să reconstituie stadiile elementare, pornind de la psihopatologia adultului. Dimpotrivă, o dată cu lucrările lui R. Spitz, K. Wolf și Th. Gouin-Décarie, psihologia sugarului a devenit experimentală, iar o dată cu actualele cercetări efectuate de S. Escalona, de inspirație în același timp

psihanalitică și lewiniană, această disciplină se eliberează de strânsoarea cadrului freudian pentru a atinge nivelul unei analize obiective și al unui control obiectiv.

**1. A dualismul inițial.** — Afectele proprii primelor două stadii (§ I, I – II) se înscriu în contextul deja descris de J. M. Baldwin sub denumirea de „adualism”, în care nu există încă, fără îndoială, nici un fel de conștiință de sine, adică nici o graniță între lumea interioară sau trăită și ansamblul realităților exterioare. După Baldwin, Freud a vorbit de narcisism, dar fără a-și da seama în suficientă măsură că era vorba de un narcisism fără Narcis. Ulterior, Anna Freud a precizat acest concept de „narcisism primar” în sensul nediferențierii inițiale „eu” și „altul”. Wallon descrie această nediferențiere în termeni de simbioză, dar este important să specificăm că exact în măsura în care eul rămâne inconștient de sine, deci nediferențiat, întreaga afectivitate este centrată pe corpul propriu și pe acțiunea proprie a copilului deoarece numai o disociere între „eu” și „altul” sau „non eu”, permite o decentrare afectivă ca și una cognitivă. Iată de ce intenția cuprinsă în noțiunea de narcisism rămâne valabilă cu condiția să se precizeze că nu este vorba de o centrare conștientă pe eul copilului, adică pe un eu identic cu ceea ce va deveni o dată elaborat, ci de o centrare inconștientă prin nediferențiere.

Acestea fiind zise, afectele observabile în acest context adualistic țin în primul rând de ritmurile generale care corespund ritmurilor activităților spontane și globale ale organismului (§ I) : alternări între stările de tensiune și de detență etc. Aceste ritmuri se diferențiază în căutări de stimuli agreabili și în tendințele de a-i evita pe cei dezagreabili.

Unul dintre simptomele cele mai studiate ale satisfacției este surâsul care a dat loc la interpretări multiple. Ch. Bühler și Kaila au văzut în surâs o reacție specifică a persoanei umane. Dar, pe de o parte se observă la început un fel de surâs fiziologic imediat după supt, în absența oricărui stimul vizual. Pe de altă parte, unul dintre autorii acestei cărți a consemnat surâsuri foarte precoce în fața unor obiecte în mișcare. Reacția față de figura umană a fost studiată cu ajutorul unor măști mai mult sau mai puțin complete (cu ochi și frunte dar fără gură etc.) analoge „momelelor” de care se servesc etologii din școala lui Tinbergen și Lorenz, pentru a analiza declanșatorii percepțivi ai mecanismelor înnăscute. S-a observat, în această privință, că ochii și partea superioară a feței au un rol preponderent, iar unii autori (Bowlby) consideră acești stimuli ca analogi ai declanșatorilor ereditari (IRM)<sup>1</sup>. Dar, o dată cu lucrările lui Spitz<sup>2</sup> și Wolf, este mai prudent să nu vedem în surâs decât un semn de recunoaștere a unui complex de stimuli într-un context de satisfacere a trebuințelor. Așadar, la început nu ar exista recunoașterea persoanei altuia; surâsul copilului fiind de foarte multe ori provocat, întreținut, întărit sau „răspândit” prin surâsul unui partener uman, el devine mai curând sau mai târziu un instrument de schimb sau de contagiune și, prin urmare, încetul cu încetul un mijloc de diferențiere a persoanelor și lucrurilor (primele nefiind multă vreme decât niște centre deosebit de active și neprevăzute, asimilate în funcție de reacțiile proprii, fără diferențiere netă în raport cu lucrurile).

<sup>1</sup> IRM – *innate releasing mechanisms*

<sup>2</sup> R. Spitz, *La première année de la vie de l'enfant ; Genèse des premières relations objectales*, Paris, 1958

2. **Reacții intermediare.** — În cursul stadiilor III și IV asistăm, în general, în funcție de complexitatea crescândă a conduitelor, la o sporire a satisfacțiilor psihologice care se adaugă satisfacțiilor organice. Dar, dacă sursele de interes se diversifică în acest fel, se observă de asemenea stări noi în prezența necunoscutului, din ce în ce mai bine diferențiate de acelea pe care le provoacă cunoscutul: neliniște în prezența unor persoane străine mediului (Spitz), reacții la situații ciudate (Meili) etc. și o toleranță mai mare sau mai mică față de *stress*, toleranță care crește dacă conflictul se produce într-un context de contacte de altfel agreabile.

Contactul cu persoanele devine din ce în ce mai important, anunțând o trecere de la contagiune la comunicare (Escalona). Într-adevăr, înainte de a se fi construit într-un mod complementar eul și „altul” cât și interacțiunile lor, asistăm la elaborarea unui sistem întreg de schimburi datorite imitației, descifrării indicilor gestuali și a mimicelor. Copilul ajunge să reacționeze la prezența persoanelor într-un fel din ce în ce mai specific, deoarece ele acționează altfel decât lucrurile și se comportă potrivit unor scheme care pot fi puse în relație cu schemele acțiunii sale proprii. Mai devreme sau mai târziu se stabilește chiar un fel de cauzalitate relativă la persoane, întrucât ele procură plăcere, reconfortare, liniște, securitate etc.

Este însă esențial să înțelegem că ansamblul acestor progrese afective este solidar cu structurarea generală a conduitelor. „Faptele de care dispun, - conchide Escalona, - sugerează posibilitatea de a extinde la toate aspectele adaptative ale funcționării mintale ceea ce Piaget propune pentru „cogniție”: emergența unor funcții cum sunt comunicarea, modularea afectelor, controlul excitațiilor, posibilitatea de a amâna reacțiile (delay), unele aspecte ale relațiilor obiectuale ca identificarea reprezintă în toate aceste cazuri rezultatul secvențelor dezvoltării sensori-motorii înainte ca funcțiile să fie legat de un ego într-un sens mai restrâns”<sup>1</sup>.

3. **Relațiile „obiectuale”.** — În cursul stadiilor V și VI (pregătirea începând din stadiul IV), asistăm la ceea ce Freud numea o „alegere a obiectului” afectiv și pe care o consideră ca un transfer de „libido”, plecând de la eul narcisic asupra persoanei părinților. Astăzi, psihanaliștii vorbesc despre „relații obiectuale” și când, în școala lor, Hartmann și Rapaport au insistat asupra autonomiei eului în raport cu „libido”-ul, ei concep apariția acestor relații obiectuale ca marcând dubla constituire a „eului” diferențiat de „altul” și a altuia devenit obiect de afectivitate. J. M. Baldwin, încă mai demult, insistase asupra rolului imitației în elaborarea eului, ceea ce atestă solodaritatea și complementaritatea formațiunilor *ego* și *alter*.

În acest caz problemele constau în a înțelege cauzele pentru care această decentrare a afectivității asupra persoanei altuia, în același timp deosebită și analogă eului, care se descoperă în comparație cu „altul”, se produce la acest nivel de dezvoltare și mai ales în a înțelege felul în care are loc această decentrare. Am presupus, deci, că această decentrare afectivă este un corelat al decenterării cognitive, nu în sensul că una ar domina pe cealaltă, ci

---

<sup>1</sup> S. K. Escalona, *Patterns of infantile experience and the developmental process*, *The psychoanal. Study of the Child*, vol. XVIII (1963), p. 198.

ambele producându-se într-un proces de ansamblu. Într-adevăr, în măsura în care copilul încetează să raporteze totul la stările sale sau la acțiunea sa proprie pentru a înlocui o lume de tablouri fluctuante fără consistență spațio-temporală și fără cauzalitate exterioară sau fizică într-un univers de obiecte permanente, structurat potrivit grupurilor de deplasări spațio-temporale și supus unei cauzalități obiectivate și spațializate, se înțelege de la sine că afectivitatea copilului se va atașa, de acele obiecte permanente localizabile și surse de cauzalitate exterioară care sunt personale. De aici constituirea unor „relații obiectuale” în strânsă legătură cu schema obiectelor permanente.

Această ipoteză foarte verosimilă, dar totuși nedovedită a fost verificată recent de Th. Gouin-Décarie<sup>1</sup>. După cum am văzut (§ II), această canadiană a controlat, pe 90 de subiecți, desfășurarea regulată a etapelor de formare a schemei obiectului. Dar ea a mai analizat pe aceiași subiecți reacțiile afective în funcție de o scară referitoare la „relațiile obiectuale” (evoluția astfel observată este netă, deși mai puțin regulată decât în cazul reacțiilor cognitive). Pe baza acestor două categorii de date, Th. Gouin-Décarie a putut demonstra existența unei corelații semnificative între ele<sup>2</sup>, etapele afectivității corespunzând în linii mari pentru fiecare grupă de subiecți etapelor construirii obiectului<sup>3</sup>.

Aceste diverse corelații cognitive și afective și interacțiuni interindividuale sunt în sfârșit de natură să nuanțeze concluziile care trebuie trase din reacțiile la spitalizarea prelungită (hospitalismul). Se știe că sub acest termen psihiatrii Spitz, apoi Goldfarb, Bowlby ș.a. au studiat efectele separării copilului de mamă, ale carenței materne și ale educației în maternități și creșe. Faptele observate au arătat existența unor întârzieri sistematice (de altfel electiv) ale dezvoltării, sau chiar opriri și regrese în cazul unei separări de durată. Dar și aici trebuie să ținem seama de ansamblul factorilor. Rolul principal nu l-a avut în mod necesar elementul matern ca element specializat afectiv (în sens freudian), ci lipsa unor interacțiuni stimulatoare; or, acestea pot fi legate de mamă nu numai pentru că este mamă, ci și pentru că s-a creat un mod de schimb între o anumită persoană având un anumit caracter și un anumit copil, de asemenea având propriul său caracter.

---

<sup>1</sup> Th. Gouin-Décarie, *Intelligente et affectivité chez le jeune enfant*, Delachaux & Niestlé, 1962.

<sup>2</sup> J. Antony a arătat, și el, existența unor lacune în schema obiectului permanent la copiii psihotici care prezintă tulburări ale relațiilor obiectuale. Vezi : Six applications de la théorie génétique de Piaget à la théorie et à la pratique psycho-dynamique, *Revue suisse de Psychologie*, XV, no. 4, 1956.

<sup>3</sup> Trebuie să observăm că, în măsura în care asemenea corelații se verifică, adică în măsura în care afectivitatea este solidară cu ansamblul conduitei, fără a fi o cauză sau un efect al structurilor cognitive, factorul esențial în relațiile obiectuale este relația ca atare între subiect și obiectul afectiv. Așadar, variabila independentă este interacțiunea dintre ei, și nu în mod esențial factorul „mamă”, după cum mai presupune încă psihanaliza neofreudiană. Așa cum a arătat bine S. Escalona, pe care observații fine de psihologie individuală și diferențială au condus-o la o poziție mai relativistă, o aceeași parteneră maternă provoacă rezultate diferite în funcție de comportamentul general al copilului după cum diferiți copii declanșează reacții diferite la aceeași mamă.





## Capitolul II

### DEZVOLTAREA PERCEPȚIILOR

În ceea ce privește dezvoltarea funcțiilor cognitive la copil, în capitolul I am putut întrezări – iar capitolele următoare vor confirma – că structurile sensori-motirii constituie izvorul operațiilor ulterioare ale gândirii. Aceasta înseamnă deci că inteligența decurge din acțiune, în ansamblul ei, ca transformatoare a obiectelor și a realului și că activitatea de cunoaștere, a cărei formare poate fi urmărită la copil, este în esență asimilare activă și operatorie.

Or, tradiția empiristă, care a avut o atât de mare influență asupra unei anumite pedagogii, consideră dimpotrivă cunoașterea ca un fel de copie a realului, considerându-se că inteligența își trage obârșia numai din percepție (ca să nu mai vorbim de senzație). Chiar și marele Leibniz, care apăra inteligența împotriva sensualismului, (adăugând cuvintele *nisi sipse intellectus* la adagiul *nihil est intellectu quod non prius fuerit in sensu*) accepta ideea că, dacă formele noțiunilor, judecăților și raționamentelor nu derivă din „simțuri“, conținuturile lor provin în întregime din acestea ca și cum în viața mintală nu ar exista decât senzațiile și rațiunea...uitându-se acțiunea !

Este deci necesar – pentru a înțelege dezvoltarea copilului – să examinăm evoluția percepțiilor lui, după cum am analizat rolul structurilor sau al schematismului sensori-motor. Percepția constituie într-adevăr, un caz particular al activităților sensori-motorii. Dar caracterul ei particular constă în faptul că ea ține de aspectul figurativ al cunoașterii realului, în timp ce acțiunea în ansamblul ei (sau numai ca acțiune sensori-motorie), este esențialmente operativă și transformă realul. Este important deci, și aceasta este o chestiune capitală, să determinăm rolul percepțiilor în evoluția intelectuală a copilului, în raport cu rolul acțiunii sau al operațiilor care derivă din ea în cursul interiorizărilor și structurărilor ulterioare.

#### I. Constanțe și cauzalitate perceptivă

Ar fi nimerit să începem analiza noastră prin studiul percepțiilor, de la naștere și în cursul întregii perioade sensori-motorii. Dar, din nefericire, nimic nu este mai dificil decât să observi percepțiile nou-născutului și ale sugarului, neavând posibilitatea să le supui unor experimente precise de laborator; dacă posedăm unele informații neurologice asupra dezvoltării

organelor senzoriale<sup>1</sup>, ele nu sunt în nici un caz suficiente pentru a reconstitui ce anume sunt percepțiile înseși. Dimpotrivă, două celebre probleme referitoare la percepție pot fi puse în legătură cu reacțiile sensori-motorii din primul an de viață: problema constantelor perceptive și aceea a cauzalității perceptive.

Se numește constanță a mărimii perceperea mărimii reale a unui obiect situat la distanță, independent de micșorarea lui aparentă: constanța formei este perceperea formei obișnuite a obiectului (de pildă văzut din față sau în planul fronto-paralel etc.), independent de prezentarea lui în perspectivă. Or, aceste două constanțe perceptive apar sub formă aproximativă în a doua jumătate a primului an, pentru a se perfecționa apoi până la 10-12 ani sau mai mult<sup>2</sup>. Ne putem deci întreba care sunt relațiile dintre aceste constanțe și schemele sensori-motorii, în special schema obiectului permanent.

**1. Constanța formei.** - În ceea ce privește constanța formei, unul dintre autorii prezentei lucrări<sup>3</sup> a constatat înrudirea unora dintre manifestările ei cu permenențele obiectului. Prezentându-i unui copil de 7-8 luni biberonul pe de-a-ndoaselea, el a constatat că micuțul îl întorcea cu ușurință dacă observa în al doilea plan o parte a tetinei de cauciuc roșu, dar că el nu reușea s-o facă dacă nu vedea tetina, neavând în fața lui decât baza albă a biberonului umplut cu lapte. Acest copil nu atribuia deci biberonului o formă constantă, dar din momentul în care, la 9 luni, a început să caute obiectele ascunse după un ecran, el a reușit să întoarcă fără greutate biberonul ce i se oferea răsturnat, ca și cum permanența și forma constantă a obiectului ar fi fost legate una de alta. Se poate presupune că, în acest caz, intervine o interacțiune între percepție și schema sensori-motorie, deoarece prima nu este suficientă pentru a o explica pe a doua (căutarea unui obiect dispărut nu depinde numai de forma lui) și nici a doua nu o poate explica pe prima.

**2. Constanța mărimilor.** - Constanța mărimilor, se manifestă pe la 6 luni: copilul o dată învățat să aleagă din două cutii prezentate pe cea mai mare, continuă să aleagă bine dacă cutia mai mare este îndepărtată, corespunzând în acest caz unei imagini retiniene mai mici (Brunswik și Cruikshank, Misumi). Această constanță apare deci înainte de constituirea obiectului permanent, dar după coordonarea vederii și a apucării (pe la 4 luni și jumătate). Acest fapt are o anumită importanță, deoarece putem să ne întrebăm de ce există o constanță perceptivă a mărimilor din moment ce ea dispare de la o anumită distanță a obiectului de subiect, inteligența fiind

---

<sup>1</sup> Astfel după W. E. Hunt, electro-retinogramele arată că la câteva ore după naștere, receptorii retinieni sunt deja în stare de funcționare (mielina nu este necesară pentru funcționare, ci servește la izolarea axonilor și corespunde unor reacții electro-fiziologice mai mature) După A. H. Keeney, dezvoltarea postnatală a foveei și a ariei pericentrale este foarte rapidă în timpul primelor patru luni. Urmează apoi o schimbare treptată până la adolescență : în special stratificarea conurilor crește de la un singur strat la naștere, la trei straturi la 16 săptămâni, adâncimea maximă de 4 sau 5 straturi nefiind atinsă decât în perioada adolescenței. După J. L. Conel, în timpul unei bune părți a copilăriei regiunea lobilor occipitali care primește o mare proporție de fibre care pornesc de la macula, este mai slab dezvoltată în toate privințele decât regiunile care primesc fibrele lor de la periferia retinei. După P. I. Yakolov, cantitatea de mielină de-a lungul traectelor nervoase crește până la 16 ani.

<sup>2</sup> Fără să vorbim despre „supraconstanța” mărimilor, sau supraestimarea înălțimii obiectelor depărtate, care apare la 8-9 ani și este destul de generală pentru adulți.

<sup>3</sup> J. P i a g e t - *Les mécanismes perceptifs*, Presses universitaires de France, 1961.

suficientă în acest caz pentru a cunoaște mărimea reală a elementelor în aparență micșorate. Răspunsul constă fără îndoială în faptul că mărimea unui obiect este variabilă pentru văz, dar constantă pentru pipăit și orice dezvoltare sensori-motorie impune stabilirea unei corespondențe între claviatura percepției vizuale și cea tactilo-chinestezică. Nu este deci o întâmplare faptul că, apare constanța mărimilor după și nu înainte de coordonarea văzului și a apucării; deși de natură perceptivă, ea trebuie să depindă astfel de schemele sensori-motorii de ansamblu (și, dacă ea poate favoriza ulterior permanența obiectului, constanța mărimii lor va fi ameliorată, la rândul ei, după dobândirea acestei permanențe).

**3. Obiectul permanent și percepția.** – Aceste două prime exemple tindeau deci să arate caracterul ireductibil al domeniului sensori-motor față de cel perceptiv, deoarece în aceste două cazuri se pare că dacă percepția aduce în mod firesc servicii indispensabile activității sensori-motorii, prima este la rândul ei îmbogățită de a doua și nu ar fi suficientă nici pentru a o constitui, nici pentru a se constitui pe ea însăși, independent de acțiune. S-a încercat totuși explicarea constituirii obiectului permanent prin factorii percepțivi. De pildă, Michotte vede în această permanență un produs al efectelor perceptive numite de el „efectul ecranului” (trecerea unui obiect A pe sub un alt obiect B este recunoscută când A este parțial mascat, cu ajutorul organizării limitelor, potrivit legilor de figură-fond), și „efectul tunelului” (când A trece pe sub B cu o viteză constantă, percepută înainte de intrare, subiectul primește o impresie perceptivă dar nu sensorială a pozițiilor lui și îi anticipează ieșirea). Dar problema constă în a ști dacă copilul prezintă sau nu efectul „ecranului” și al „tunelului” înainte de a fi construit permanența obiectului. Or, în ceea ce privește efectul tunelului, experiența arată că nici nu poate fi vorba de permanența obiectului. Prezintă copilului un mobil care urmează traiectoria ABCD; segmentele AB și CD sunt vizibile, segmentul BC este situat după un ecran, iar mobilul iese în A de după un alt ecran, spre a intra în D după un al treilea ecran. În acest caz, copilul de 5-6 luni urmărește din ochi traiectoria AB, iar când mobilul dispăre în B el îl caută din nou în A; apoi, mirat că vede obiectul în C, el îl urmărește din ochi de la C la D, dar când mobilul dispăre în D, el îl caută în C și apoi în A! cu alte cuvinte, efectul tunelului nu este primar și nu se constituie decât după achiziționarea permanenței obiectului. În acest caz, un efect perceptiv este deci net determinat de schemele sensori-motorii, în loc să le explice.

**4. Cauzalitate perceptivă.** - În sfârșit, să reamintim cunoscutele experiențe ale lui Michotte cu privire la cauzalitatea perceptivă. Când un pătrățel A, pus în mișcare, atinge un pătrat imobil B, iar aceasta se pune în mișcare, A rămâne imobil după atingere, subiectul are o impresie perceptivă de *lansare* a lui B de către A, impresia supusă unor condiții precise de viteză și de relații spațiale sau temporale (dacă B nu se pune în mișcare imediat, impresia cauzală se șterge și mișcarea lui B pare independentă). Subiectul încearcă de asemenea impresii de *antrenare* (dacă după atingere, A își continuă mișcarea în urma lui B) și de *declanșare* (dacă viteza lui B este superioară vitezei lui A).

Michotte a încercat să explice interpretarea sensori-motorie dată de noi cauzalității prin cauzalitatea sa perceptivă, concepută ca având un caracter mai primar. Dar în calea acestei explicații apar mai multe dificultăți. Prima constă în faptul că până la aproximativ 7 ani, copilul nu recunoaște lansarea decât dacă a văzut contactul între A și B, în timp ce subiecții de 7-12 ani și adultul încearcă o impresie de „lansare la distanță” dacă există un interval vizibil de 2-3 mm între A și B. Or, tocmai cauzalitatea sensori-motorie, pe care am numit-o „magico-fenomenistă” (§ II) este independentă de orice contact spațial, și nu poate deci să derive din cauzalitatea perceptivă care este supusă la copil unor condiții de atingere mult mai exigente<sup>1</sup>.

## II. Efectele de câmp

Dacă vom considera acum percepțiile între 4-5 și 12 -15 ani, adică la vârstele când sunt posibile experiențele de laborator vom putea deosebi două feluri de fenomene perceptiv vizuale: 1. Efectele de câmp sau de centrare care nu presupun nici o mișcare (actuală) a privirii, și sunt vizibile într-un singur câmp de cercetare, ceea ce se poate controla cu un tahistoscop cu durate de prezentare foarte scurte (2 sutimi până la 1-2 zecimi de secundă, ceea ce exclude schimbarile de fixare); 2. Activitățile perceptive care presupun deplasări ale privirii în spațiu sau comparații în timp orientate în ambele cazuri printr-o căutare activă din partea subiectului: explorare, transportare (a ceea ce s-a văzut în X sau ceea ce s-a văzut în Y) în spațiu sau timp, transpunerea unui ansamblu de raporturi, anticipări, punerea în referințe a direcțiilor etc.

Numărul și calitatea activităților perceptive se dezvoltă în mod natural o dată cu vârsta: un copil de 9-10 ani va ține seama de referințe și de direcții (coordonate perceptive) care sunt neglijate la 5-6 ani; el va cerceta mai bine figurile, va anticipa mai multe elemente etc. În principiu, activitățile perceptive fac ca percepția să fie mai adecvată și corectează „iluziile” sau deformările sistematice, proprii efectelor de câmp. Dar, creând noi apropieri, ele pot genera noi erori sistematice, care cresc în acest caz cu vârsta (cel puțin până la un anumit nivel)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Pe de altă parte, cauzalitatea perceptivă vizuală este caracterizată prin impresii de ciocnire, de împingere, de rezistență, de greutate etc. (când pătratul B se deplasează mai încet decât A, el pare mai „greu” și mai rezistent decât în cazul vitezelor egale), care nu au nimic autentic vizual. În acest caz, ca și în multe altele, e vorba deci de impresii de origine tactilo-chinestezică, dar ulterior traduse în termeni vizuali corespunzători. Într-adevăr, există o cauzalitate perceptivă tactilo-chinestezică, pe care Michotte însuși o consideră ca fiind genetic anterioară cauzalității vizuale. Cauzalitatea perceptivă tactilo-chinestezică depinde de întreaga acțiune, deoarece cauzele cunoscute numai pe cale tactilă sunt acțiuni de împingere etc., care emană de la corpul propriu. Pare deci evident, și în cazul acestui exemplu, că schematismul sensori-motor, în ansamblul său, este acela care determină mecanismele perceptive și nu rezultă el din aceste mecanisme.

<sup>2</sup> Un exemplu îl constituie așa-numita iluzie de greutate comparând două cutii la fel de grele dar de volume diferite, cea mai mare ne pare prin contrast mai ușoară în măsura în care ne așteptăm ca ea să fie mai grea. Această eroare perceptivă este mai mare la 10-12 ani decât la 5-6 ani, întrucât anticiparea este mai activă. Iar debili profunzi, care nu anticipează nimic, nu prezintă o asemenea iluzie. Deja Binet deosebea iluziile care se amplifică o dată cu vârsta, de cele care scad cu vârsta. Într-adevăr, cele dintâi depind toate,

Efectele de câmp rămân calitativ neschimbate la orice vârstă, în afară de cazul în care mai devreme sau mai târziu pot constitui noi efecte de acest fel, prin sedimentarea activităților perceptive. Aceste efecte furnizează percepții aproximativ adecvate, dar numai aproximativ, deoarece o percepție imediată este produsul unei eșantionări de natură probabilistică. Într-adevăr, privind o configurație, chiar foarte simplă, nu vedem totul cu aceeași precizie și mai ales nu vedem totul dintr-o dată: privirea se fixează asupra unui punct sau a altuia și „întâlnirile” dintre diversele părți ale organelor receptoare și diversele părți ale obiectului perceput rămân aleatorii și de o densitate inegală în raport cu regiunile figurii, ale retinei și cu momentele - în care aceste regiuni sunt centrate pe fovea (zona vederii clare) sau rămân la periferie (zonă perifoveală). Rezultă de aici că efectele de câmp, deși în linii mari adecvate, sunt totuși în parte deformate: or, aceste „iluzii” sau deformări sistematice rămân calitativ neschimbate la orice vârstă, dar intensitatea sau valoarea lor cantitativă scade o dată cu dezvoltarea sub efectul corector al activităților perceptive (explorare etc.).

A spune că iluziile optico-geometrice „primare” (care țin de efecte de câmp) nu variază calitativ cu vârsta, înseamnă că distribuția iluziei în funcție de variațiile figurii și, în special de valorile sale maxime, pozitive și negative, păstrează aceleași proprietăți la orice vârstă. De pildă, percepția unui dreptunghi (fără diagonale) supraestimează laturile mari și le subestimează pe cele mici. Dacă variem laturile mici lăsând constante pe cele mari, constatăm că iluzia este cu atât mai mare cu cât laturile mici sunt mai scurte, *maximumul* (spațial) apărând atunci când dreptunghiul se confundă cu dreapta cea mai subțire care poate fi desenată. În cazul iluziei cercurilor concentrice (Delboeuf), cercul mic supraestimat, iar cel mare subestimat, *maximumul* spațial pozitiv fiind atins când razele se află într-un raport de 3:4; dacă cercul mic are un diametru mai scurt decât lățimea benzii care separă cele două cercuri, iluzia se inversează (subestimarea cercului mic) și prezintă un *maximum negativ* pentru un raport dat. Tocmai pozițiile acestor maximele găsim la orice vârstă, la fel ca și aceea a iluziei mediane de valoare nulă care separă erorile pozitive de cele negative. Dimpotrivă, și independent de permanența acestor proprietăți calitative, valoarea cantitativă a iluziei scade cu vârsta, adică pentru o aceeași figură care prezintă același *maximum* la orice vârstă (de pildă raportul 3 : 3 al lui Delboeuf), iluzia este mai puternică la 5 ani decât după această vârstă și nu mai atinge la adult decât jumătate sau o treime din valoarea sa inițială.

Aceste fapte meritau să fie menționate, deoarece ele oferă un exemplu destul de rar de reacții care nu variază o dată cu dezvoltarea, afară doar de intensitatea lor; bineînțeles, trebuie să facem rezerva cuvenită pentru ceea ce se petrece în timpul primelor luni de existență, dar întrucât regăsim iluzia cercurilor concentrice chiar și la peștii din specia *Phoxinus*, ea trebuie să fie destul de precoce la copil<sup>1</sup>.

---

indirect, de activitățile perceptive, în timp ce celelalte țin de efecte de câmp.

<sup>1</sup> Cauza acestei identități a reacțiilor ține de simplitatea mecanismului probabilistic care explică aceste deformări perceptive. După cum a arătat unul dintre noi, putem într-adevăr reduce toate iluziile primare (efectele de câmp) la efecte de centrare, care constau în faptul că elementele centrate de privire (fovea) sunt supraestimate, iar elementele situate la periferia câmpului vizual rezultă, chiar dacă privirea se deplasează (explorare), o eterogenitate a „întâlnirilor” cu obiectul, în sensul indicat mai sus, deoarece cantrările nu

Această dualitate a factorilor reprezentați prin numărul „întâlnirilor” și prin „cuplările” complete sau incomplete, poate fi justificată prin fenomenul de *maximum temporal* al iluziilor, care ne permite să constatăm unele deferențe în raport cu vârsta. Dacă prezentăm copilului o figură o perioadă de timp foarte scurtă, variind între 1-2 sutimi de secundă de 1 s iluzia trece printr-un *maximum*, în general în jurul duratei de 1-3 zecimi de secundă. Explicația constă în primul rând în faptul că, într-un interval de timp foarte scurt apare un număr foarte mic de întâlniri, ceea ce face ca să fie probabile cuplări destul de complete și de aici o iluzie slabă. La durata de 0,3 – 0,5 până la 1 s, mișcările privirii devin posibile și împreună cu ele o explorare mai minuțioasă: întâlnirile devin deci foarte numeroase, cuplările redevin relativ complete și iluzia descrește. Dar între cele două durate, întâlnirile sporesc fără o explorare sistematică posibilă: există deci o mai mare probabilitate de cuplări incomplete de unde un *maximum temporal* (și nu spațial) al iluziei. Dar, întrucât *maximumul temporal* depinde de rapiditatea reacțiilor și de calitatea explorării, el variază întrucâtva cu vârsta, spre deosebire de *maximumul spațial*, și se prezintă uneori la copilul mic în zona duratelor ceva mai lungi decât la copiii mari și la adulți.

### III. Activitățile perceptive

S-a văzut că, dacă efectele de câmp rămân relativ constante cu vârsta, activitățile perceptive, dimpotrivă, se dezvoltă progresiv. Este în primul rând cazul celei mai importante dintre ele: explorarea configurațiilor prin deplasări mai mult sau mai puțin sistematice ale privirii și ale punctelor ei de fixare (centrări). De exemplu, unul dintre noi împreună cu Vinh-Bang a studiat (prin înregistrare pe film) comparația dintre două orizontale, sau două oblice, sau două verticale care se prelungesc, sau compararea unei verticale și a unei orizontale care fac parte dintr-o figură în L (consemnul era de a se aprecia egalitatea sau inegalitatea lungimii acestor drepte). Or, se constată că reacțiile copilului de șase ani sunt net diferențiate de cele ale subiecților mai în vârstă. Pe de o parte, punctele de fixare sunt mult mai puțin ajustate și se distribuie pe o arie mult mai largă (până la câțiva centimetri de liniile oferite vederii) decât la adult. Pe de altă parte, mișcările de transportare și de comparație de la un segment la altul sunt proporțional mai puțin

---

mai sunt egal repartizate și fiecare centrare antrenează o supraestimare locală în funcție de numărul întâlnirilor. Să numim „cuplări” corespondențele de la 1 la n dintre întâlnirile pe un element al figurii și acelea de pe un alt element al figurii > nu vom avea deci deformare sau iluzie, dacă cuplările sunt complete (sau întâlnirile omogene) < este cazul „formelor bune”, cum ar fi pătratul în care toate elementele sunt egale. {i dimpotrivă, vom avea iluzie dacă aceste cuplări sunt incomplete, ceea ce favorizează inegalitatea lungimilor în cauză și putem calcula deci distribuția iluziei (maxima etc.) cu ajutorul unei formule simple bazate numai pe aceste diferențe de lungime dintre elementele figurii>

$$(L_1 - L_2)L_2 \quad L_1$$

P (deformare) =  $\frac{(L_1 - L_2)L_2}{L_1}$  unde  $L_1$  este mai mare dintre două lungimi comparate <  $L_2$  - cea mai mică ;

$$S \quad L_{\max}$$

$L_{\max}$  – cea mai mare lungime a figurii, iar S – suprafața sau ansamblul cuplajelor posibile.

frecvente la cei mici, decât simplele deplasări cu caracter aleatoriu. Cu alte cuvinte, copiii mici se comportă ca și cum s-ar aștepta să vadă chiar în cazul unor centrări aberante, în timp ce copiii mari privesc mai atent, dirijând explorarea printr-o strategie sau printr-un joc de decizii în așa fel ca punctele de centrare să prezinte *maximum* de informație și *minimum* de pierderi<sup>1</sup>.

Dar explorarea poate fi polarizată și astfel să dea naștere unor erori secundare (este cazul verticalelor care sunt supraestimate în raport cu horizontale de aceeași lungime, deoarece centrările cele mai frecvente se fixează la mijlocul orizontalelor și la vârful verticalelor fapt confirmat de înregistrarea mișcărilor ochiului). Această eroare a verticalei tinde să crească o dată cu vârsta.

Pe de altă parte, explorarea se poate combina cu efectele exercițiului și, prin urmare cu transportarea temporală, atunci când pe aceleași figuri, se repetă aceleași măsurători, de douăzeci de ori la rând sau mai mult. Se observă în acest caz, diferențe foarte semnificative în raport cu vârsta, diferențe care au fost stabilite sub îndrumarea unuia dintre noi, de G. Moelting pentru iluzia lui Müller-Lyer (figuri penate) și pentru iluzia rombului (subestimarea diagonalei mari). La adult, repetarea măsurărilor duce la o scădere progresivă a erorii sistematice, putând să meargă până la completa ei anulare. Acest efect al exercițiului sau al explorării cumulative este cu atât mai interesant, cu cât subiectul ignoră complet rezultatele lui, ceea ce exclude intervenția unor întăriri externe și conduce la interpretarea acestei forme de învățare ca fiind datorată unei echilibrări progresive („cuplări” din ce în ce mai complete). La un copil de 7-12 ani regăsim aceleași efecte, dar cu atât mai slabe cu cât subiecții sunt mai mici, constatându-se un progres destul de regulat o dată cu vârsta. Dimpotrivă, la copiii de sub șapte ani nu s-a putut decala cu aceeași tehnică nici o acțiune a exercițiului sau a repetiției, curba erorilor oscilând în acest caz în jurul unei aceleiași medii generale, chiar după 20 sau chiar 30 sau 40 de repetiții, (subiectul obosește cu atât mai puțin, cu cât nu dă nici o dovadă de explorare activă), fără să aibă loc o învățare. Prezintă un anumit interes menționarea faptului că această învățare apare abia în jurul vârstei de șapte ani, când sincretismul slăbește simțitor și mișcările oculare sunt mai bine dirijate: și mai ales la vârsta când se constituie primele operații logico-matematice și când deci activitatea perceptivă poate fi dirijată printr-o inteligență care sesizează mai bine problemele; fierește, inteligența nu se substituie în acest caz percepției, ci structurând realul, ea contribuie la programarea înregistrării informațiilor perceptive, adică la indicarea a ceea ce trebuie privit cu mai multă atenție. Or, chiar în domeniul lungimilor liniare simple, această programare joacă un

---

<sup>1</sup> Acest defect de explorare activă explică un caracter al percepțiilor copiilor mai mici de șapte ani care a fost descris într-un mod clasic> sincretismul (Claparède) sau caracterul global (Declory) prin care se înțelege că subiectul nu percepe într-o configurație complexă decât impresia de ansamblu, fără analiza părților sau sinteza relațiilor lor. De pildă, G. Meili-Dworetzki a folosit o figură echivocă în care se poate percepe fie o foarfecă, fie un chip de om, cele două structuri apărând le cei mari în mod alternativ și rămânând incompatibile simultan (deoarece aceleași cercuri reprezintă într-un caz niște ochi, iar în celălalt caz urechile foarfecei)< dimpotrivă un anumit număr de copii a răspuns> „Acesta este un domn, și i s-au aruncat niște foarfeci în obraz”. Acest sincretism nu ascultă de legi comparabile cu legile efectului de câmp. El oglindește pur și simplu o carență a activității de explorare sistematică.



rol evident, substituind o metrică evaluărilor globale sau pur ordinale. (Vezi mai departe cap. IV § II-VI).

Această acțiune de orientare a inteligenței, apare și mai clar în domeniul coordonatelor perceptive, adică al referirii la axe orizontale și verticale, pentru a aprecia direcția figurilor sau a liniilor. H. Wursten a studiat, la cererea unuia dintre noi, comparația dintre lungimea unei verticale de 5 cm și aceea a unei oblice variabile (inclusiv în poziție orizontală), a cărei origină este situată la 5 cm de linia verticală. Această comparație este mai dificilă la adult, care prezintă erori destul de mari, dar cu mult mai ușoară la 5-6 ani, deoarece copiii mici nu dau atenție orientării liniilor (dovadă este faptul că atunci când testăm chiar această orientare, comparând figurile între ele, ei săvârșesc *maximum* de greșeli, în timp ce pentru un adult estimarea devine ușoară). Între 5-6 ani și 12 ani, eroarea de apreciere a lungimilor crește până la 9-10 ani, când trece printr-un *maximum*, pentru ca după aceea să scadă ușor (datorită unor noi activități perceptive de transportare a lungimilor, independent de direcții). Or, vârsta de 9-10 ani este tocmai aceea la care se organizează în domeniul inteligenței sistemul coordonatelor operatorii, deci când subiectul începe să observe direcțiile, ceea ce îl incomodează în evaluarea perceptivă a lungimilor<sup>1</sup>.

În general vorbind, se vede astfel că activitățile perceptive se dezvoltă odată cu vârsta ajungând să se conformeze directivelor sugerate de inteligența în progresele ei operatorii. Dar înainte de a se constitui operațiile gândirii, acțiunea în întregime este cea care exercită rolul de orientare, așa cum am văzut în capitolul II, § I. Este deci exclus să considerăm activitățile perceptive ca rezultat al unei simple extinderi sau al unei simple mlădieri a efectelor de câmp, așa cum sugerează perspectiva proprie teoriei *gestaltiste*. Dimpotrivă, efectele de câmp apar ca sedimentări locale ale unor activități perceptive de nivele variate, căci unele dintre ele sunt precoci, iar stabilirea de relații sau comparațiile, măcar globale, apar din primele săptămâni.

---

<sup>1</sup> Ulterior P. Dadsetan a completat experimentul precedent cerând să se aprecieze poziția orizontală a unei drepte desenate în interiorul unui triunghi cu baza oblică, totul fiind figurat pe o foaie de hârtie mare și albă cu marginile dublate de linii negre, spre a înlesni raportarea. Fără a intra în amănuntele rezultatelor, vom menține esențialul: copilul redevine sensibil la referințele de ansamblu (exterioare triunghiului) abia la 9-10 ani deoarece sub influența coordonatelor operatorii care apar atunci, el ajunge, dar abia acum, la „ideea de a privi” marginile foii, depășind însfârșit granițele figurii triunghiulare. Testând într-un alt experiment pe aceeași subiecți capacitatea lor de a folosi coordonatele operatorii (li s-a cerut să anticipeze linia suprafeței apei într-un pahar, în momentul în care acesta va fi înclinat (vezi cap. III § III). Dadsetan a constatat un ușor avans al coordonării operatorii în raport cu proba de percepție, ceea ce arată o dată mai mult rolul inteligenței în programarea activității perceptive.

#### IV. Percepții, noțiuni și operații

Aceste date fiind stabilite, putem să revenim la problema ridicată în introducerea la acest capitol: este suficientă oare dezvoltarea percepțiilor pentru a explica dezvoltarea inteligenței, ori măcar conținutul inteligenței (noțiunilor), - sau senzualismul a uitat pur și simplu rolul acțiunii și al schematismului său sensori-motor, acesta putând constitui în același timp izvorul percepțiilor și punctul de plecare al operațiilor ulterioare ale gândirii?

1. **Metode.** - În ceea ce privește noțiunile, teza minimală a empirismului este că de fapt conținutul lor provine din percepție, forma lor constând pur și simplu dintr-un sistem de abstracții și de generalizări, fără structurare constructivă, ce ar putea fi izvorul de legături deosebite sau superioare relațiilor furnizate de percepție. Vom constata, dimpotrivă, că o asemenea structurare se manifestă neîncetat, că ea provine de la acțiune sau de la operații și că ea îmbogățește noțiunile cu conținuturi neperceptive (firește, adăugându-se la informațiile extrase din percepție), pentru ca de la bun început schematismul sensori-motor depășește percepția, iar acesta în sine nu este perceptibil.

Metoda de urmat pentru a discuta această problemă constă în a alege un anumit număr de noțiuni a căror evoluție preoperatorie și operatorie este cunoscută și în a analiza percepțiile corespunzătoare (de exemplu, percepțiile vitezei pentru noțiunile de viteză etc.) în așa fel ca să putem hotărâ dacă ele sunt suficiente sau nu pentru a explica aceste noțiuni.

Găsim, în această privință, patru feluri de situații. Prima (situația I) este aceea în care percepția și noțiunea (sau prenoțiunea) apar la același nivel, noțiunea fiind în acest caz constituită printr-o schemă sensori-motorie nu încă reprezentativă. Am văzut în § 1 exemple de relații de acest gen, (obiect permanent și constanțe perceptive sau efectul tunelului, cauzalitate sensori-motorie și perceptivă) care sunt în acest caz, relații de interacțiune, schema sensori-motorie neputându-se reduce la structurile perceptive corespunzătoare.

Situațiile II-IV se prezintă, după cum vom vedea, atunci când formarea percepțiilor precede cu mult formarea noțiunilor corespunzătoare, care, de data aceasta, reprezintă concepte reprezentative.

2. **Noțiuni și percepții proiective.** - În situația de forma II, între noțiune și percepție există o evoluție divergentă. De pildă, noțiunile și reprezentările de perspectivă (micșorarea la distanță, liniile de fugă etc.) nu apar decât începând cu 7 ani (înțelegerea schimbărilor de mărime sau de formă în funcție de punctul de observare, reprezentarea perspectivei în desen etc.) și găsesc un nivel de echilibru la 9-10 ani (coordonarea punctelor de observare prin raportare la un ansamblu de trei obiecte). Dimpotrivă, percepția mărimilor proiective sau aparente (aprecierea egalității mărimilor aparente ale unei vergele constante de 10 cm, așezată la o distanță

de 1 m și a unei tije variabile situată la 4 m, care ar trebui să aibă în acest caz 40 cm) este foarte grea pentru adult dacă nu este desenator de meserie (un adult oarecare alege, în acest caz, o vergea de circa 20 cm, situată la 4m !), în timp ce copilul de 6-7 ani înțelege cu greu întrebarea, dar o dată ce a înțeles-o, dă rezultate mult mai bune. După aceasta, percepția se deteriorează, în timp ce noțiunea se dezvoltă, ceea ce demonstrează că noțiunea nu derivă pur și simplu din percepție: într-adevăr, în acest domeniu, percepția nu furnizează decât instantanee corespunzătoare cutărui sau cutărui punct de vedere, care este acela al subiectului în momentul considerat, în timp ce noțiunea presupune coordonarea tuturor punctelor de vedere și înțelegerea transformărilor care conduc de la un punct de vedere la altul.

3. **Constanțe perceptive și conservări operatorii.** - Situațiile de forma III sunt dimpotrivă acelea în care există un izomorfism parțial între construcția percepțiilor și aceea a noțiunilor corespunzătoare și în care, în consecință, percepția prefigurează noțiunea, după excelenta expresie a lui Michotte. Dar termenul „prefigurare” poate fi folosit în două sensuri cu totul deosebite: acela al unei filiații propriu-zise – și tocmai la acest sens se gândește Michotte, ale cărui înclinații gestaltiste și în același timp aristoteliciene sunt cunoscute – sau acela al unei simple analogii în procesele de construcție cu înrudire colaterală și nu directă, izvorul comun fiind schematismul sensori-motor.

Putem cita ca exemplu al acestor prefigurări simple relațiile care unesc constanțele perceptive despre care am mai vorbit (capitolul II, § I) cu conservările operatorii, despre care va fi vorba mai departe (capitolul IV, § I). Într-adevăr, ambele constau în conservarea unei anumite priorități a obiectului: mărimea sa reală, sau forma sa, în cazul constanțelor perceptive, când mărimea sau forma aparentă sunt modificate; cantitatea de materie, greutatea obiectului etc. în cazul conservărilor operatorii, când se toarnă un lichid dintr-un recipient în altul, sau când se modifică forma unui boț de argilă. Pe de altă parte, și unele și celelalte se bazează pe mecanisme de compensare prin compunere multiplicativă (în sensul logic al termenului). În cazul constantei mărimilor, mărimea aparentă se micșorează când distanța crește și mărimea reală este percepută ca o rezultantă aproximativ constantă a coordonării acestor două variabile. În cazul conservării materiei, cantitatea de lichid este considerată permanentă dacă copilul, constatând că nivelul crește într-un pahar mai subțire, constată totodată că grosimea coloanei descrește și că prin urmare produsul este constant prin compensare. Este vorba bineînțeles despre o compensare logică sau deductivă, fără nici o măsurătoare sau calcul numeric. Există deci o analogie de construcție sau un izomorfism parțial între mecanismele constanțelor și cele ale conservărilor.

Cu toate acestea, primele conservări operatorii încep de-abia la 7-8 ani (substanța) și apariția lor se desfășoară succesiv până la 12 ani (volumul), mecanismul compensărilor deductive rămânând absent în cursul întregii perioade preoperatorii de până la 6-7 ani. Dimpotrivă, constanțele perceptive apar, după cum am văzut, chiar din primul an (perioada sensori-motorie).

Este adevărat că ele continuă să evolueze până la circa 10 ani: subiecții de 5-7 ani subapreciază mărimile la distanță, copiii mai mari și persoanele adulte le supraestimează (supraconstanță prin exces de compensație). Dar mecanismul compensărilor perceptive începe să acționeze încă de la 6-12 luni, adică cu circa șapte ani înainte de compensările operatorii.

Pentru a putea aprecia înrudirea genetică sau filiația eventuală între constanțe și conservări, trebuie mai întâi să explicăm acest decalaj considerabil: explicația este simplă. În cazul constanțelor perceptive, obiectul nu se modifică în realitate, ci numai în aparență, adică numai din punctul de vedere al subiectului. În acest caz este nevoie să raționăm, pentru a îndrepta aparența, și ajunge o reglare perceptivă (de unde caracterul aproximativ al constanțelor și al hiperreglărilor care duc la supraconstanțe). Dimpotrivă, în cazul conservărilor, obiectul este modificat în realitate și pentru a înțelege invarianța, trebuie să construim în mod operator un sistem de transformări care asigură compensările.

Concluzia este că, dacă constanțele și conservările se construiesc în mod analog prin compensări regulate sau operatorii, aceasta nu este o dovadă că conservările derivă din constanțe, dată fiind complexitatea lor mult superioară. Ele sunt totuși înrudite, dar într-un fel colateral: conservările operatorii sunt o prelungire directă a acestei forme precoce de invariant care este schema obiectului permanent (precoce pentru că obiectul nu este în acest caz modificat și nu este decât deplasat, ca în cazul constanțelor, dar iese în întregime din câmpul perceptiv) și, după cum s-a văzut, între schemă și constanțele în curs de apariție există interacțiuni.

**4.** Situațiile de forma a IV-a prezintă prefigurări analoge celor precedente, dar cu retroacțiunea inteligenței asupra percepției<sup>1</sup>.

**5. Concluzie.** Așadar, în general, este exclusă interpretarea noțiunilor inteligenței ca fiind pur și simplu rezultate din percepții prin simple procese de abstragere și de generalizare, deoarece în afară de informații perceptive, ele conțin totdeauna, în plus, construcții specifice, de natură mai mult sau mai puțin complexă. În cazul noțiunilor logico-matematice, ele presupun un joc de operații care sunt abstrase nu din obiectele percepute, ci din acțiunile exercitate asupra obiectelor, ceea ce nu este cătuși de puțin echivalent, deoarece dacă fiecare acțiune poate da naștere unor percepții extero și proprioceptive, schemele acestor acțiuni nu mai sunt perceptibile. Cât despre noțiunile fizice etc. partea de informație perceptivă necesară este în acest caz mai mare, dar oricât de elementare ar fi ele la copil, aceste noțiuni nu pot fi totuși elaborate fără o structurare logico-matematică, care și ea depășește iarăși percepția.

Cât privește operațiile înseși, de care ne vom ocupa în capitolele IV și V, se știe bine că Max Wetheimer, unul dintre creatorii teoriei *gestaltiste*,

---

<sup>1</sup> Ne putem folosi de exemplul deja prezentat al coordonatelor perceptive. Avem aici o prefigurare a noțiunii în percepție, în sensul că, la toate nivelele perceptive, anumite direcții sunt evaluate în funcție de referiri (corpul propriu sau elementele apropiate de obiectul considerat), dar o dată constituite, coordonatele operatorii, ca generalizări ale operațiilor de măsurare cu două sau trei dimensiuni, ele acționează la rândul lor asupra percepției, așa cum am văzut în § III.

a încercat să le reducă la o asemenea structură<sup>2</sup> și că gestalt-ismul interpretează întreaga inteligență ca o extindere la domenii din ce în ce mai largi a „formelor”, care guvernează la început lumea percepțiilor. Or, nu numai că tot ce s-a spus (în alineatele 1-4) contrazice o asemenea interpretare, dar în ceea ce privește operațiile, ca atare, putem încheia acest capitol cu considerațiile care urmează. Structurile perceptive sunt esențialmente ireversibile, întrucât se sprijină pe un mod de compunere probabilist, evident în ce privește efectele de câmp, dar care continuă să acționeze în reglările proprii activităților perceptive (cu toate că aceste reglări atenuează partea hazardului sau a amestecului ireversibil). Or, operațiile, deși constituie și ele structuri de ansamblu, sunt esențialmente reversibile: An este exact anulat de -n. Pe de altă parte, și ca o consecință, structurile perceptive comportă o compunere nonaditivă și chiar prin acest caracter definesc gestaltiștii noțiunea lor centrală de *gestalt*: or o operație este riguros aditivă, deoarece 2+2 fac exact 4 și nu ceva mai mult sau mai puțin, ca în cazul când ar fi vorba de o structură perceptivă. Pare deci exclus ca operațiile sau inteligența să provină în general din sistemele perceptive și chiar dacă formele preoperatorii ale gândirii prezintă tot felul de stări intermediare care reamintesc formele perceptive, între ireversibilitatea adaptărilor perceptive la situații *hic et nunc* și construcțiile reversibile, proprii cuceririlor logico-matematice ale inteligenței operatorii, subzistă o dualitate fundamentală de orientare atât din punct de vedere genetic, cât și din acela al soartei pe care au avut-o în istoria gândirii științifice.

### Capitolul III

#### FUNCȚIA SEMIOTICĂ SAU SIMBOLICĂ

La sfârșitul perioadei sensori-motorii, pe la un an și jumătate doi ani, apare o funcție fundamentală pentru evoluția conduitelor ulterioare și care constă în posibilitatea de a reprezenta un lucru (un „semnificat” oarecare: obiect, eveniment, schemă conceptuală etc.) cu ajutorul unui „semnificant” diferențiat și care nu servește decât pentru această reprezentare: limbaj, imagine mintală, gest simbolic etc. După Head și specialiștii în afazie, această funcție generatoare a reprezentării este denumită în general „simbolică”, dar întrucât lingviștii disting cu grijă între „simboluri” și „semne”, este mai bine să utilizăm împreună cu ei termenul de funcție „semiotică” pentru a desemna funcționările referitoare la ansamblul semnificanților diferențiați.

---

<sup>2</sup> *Productive Thinking*, New York, Harper, 1945.

## I. Funcția semiotică și imitația

Mecanismele sensori-motorii nu cunosc reprezentarea și ea nu poate fi observată înainte de al doilea an al conduitei, când este posibilă evocarea unui obiect absent. Când, spre 9-12 luni, se constituie schema obiectului permanent, observăm căutarea unui obiect dispărut; dar el a fost perceput, el corespunde deci unei acțiuni deja în curs și un ansamblu de indici actuali permit ca obiectul să fie regăsit.

Dacă nu există încă reprezentări, există totuși și chiar de la bun început, constituire și utilizare de semnificații, deoarece orice asimilare sensori-motorie (inclusiv cea perceptivă) constă deja în conferirea de semnificații. Dar dacă există de la bun început semnificații și, deci, dualitatea dintre „semnificații” (a schemele înseși cu conținuturile lor relative la acțiunile care au loc) și „semnificanți”, aceștia sunt întotdeauna perceptivi și deci încă nediferențiați în raport cu semnificațiile lor, ceea ce nu ne îngăduie să vorbim la acest nivel despre o funcție semiotică.

Într-adevăr, un semnificant nediferențiat nu este încă nici „simbol”, nici „semn” (în sens de semn verbal). El este prin definiție un „indiciu” (inclusiv „semnalele” care intervin în condiționare, ca sunetul clopoțelului care anunță hrana). Un indiciu este efectiv nediferențiat în raport cu semnificantul său, în sensul că el constituie un aspect (culoarea albă pentru lapte), o parte (porțiunea vizibilă pentru un obiect pe jumătate ascuns), un antecedent temporal (ușa care se deschide înainte de a intra mama), un rezultat causal (o pată) etc.

1. **Apariția funcției semiotice.** Dimpotrivă, în cursul celui de-al doilea an (și în continuitate cu stadiul VI din § 1) apare un ansamblu de conduite care implică evocarea reprezentativă a unui obiect sau a unui eveniment absent și care presupune, prin urmare, construirea sau folosirea unor semnificanți diferențiați, deoarece ei trebuie să poată fi raportați atât la elemente care nu pot fi actual percepute cât și la elemente prezente. Se pot distinge cel puțin cinci asemenea conduite care apar aproape simultan și pe care le vom enumera în ordinea complexității crescânde.

a) Există în primul rând *imitația amânată*, adică aceea care începe în absența modelului. În cazul unei conduite de imitație sensori-motorie, copilul începe prin a imita în prezența modelului (de exemplu o mișcare a mâinii), putând apoi să continue în absența lui, fără ca aceasta să implice vreo reprezentare în gândire. Dimpotrivă, în cazul unei fete de 16 luni care vede un alt copil supărându-se, strigând și dând din picioare (spectacol nou pentru ea), și care, abia la o oră sau două după plecarea copilului imită scena râzând, această imitație amânată este un început de reprezentare, iar gestul imitator este un început de semnificant diferențial.

b) Avem apoi *jocul simbolic* sau jocul de ficțiune necunoscut la nivelul sensori-motor. Aceeași fetiță a inventat primul său joc simbolic, prefăcându-se că doarme, deși așezată și surâzând cu toată gura, dar închizându-și ochii, aplecându-și capul, băgându-și degetul în gură și apucând un colț de

cearceaf care imită colțul pernei sale, după ritualul obișnuit pe care-l observă atunci când adoarme, ceva mai târziu, ea își adoarme ursulețul, face să alunece o scoică pe o cutie spunând „miau“ (tocmai văzuse o pisică pe un zid) etc. În toate aceste cazuri, reprezentarea este netă și semnificantul diferențiat este și în acest caz un gest imitator, dar însoțit de obiecte care devin simbolice.

c) *Desenul* sau imaginea grafică este, la început, intermediar între joc și imaginea mintală, cu toate că el nu apare înainte de doi ani sau doi ani și jumătate.

d) Vine apoi, mai devreme sau mai târziu, imaginea mintală de care nu avem nici o urmă la nivelul sensori-motor (în caz contrar, descoperirea obiectului permanent ar fi mult ușurată) și care apare ca o imitație interiorizată.

e) În sfârșit, limbajul în curs de formare permite *evocarea verbală* a unor evenimente care nu au loc în prezent. Când fetița despre care am vorbit spune „miau“, deși în acel moment nu vede pisica, avem pe lângă imitație, o reprezentare verbală. Când, ceva mai târziu ea spune „Tataia dus“ (= bunicul a plecat) arătând drumul povârnit pe care el l-a urmat când a plecat, reprezentarea se sprijină exclusiv (sau fiind însoțită de o imagine mintală) pe semnificantul diferențiat constituit din semnele limbii pe care o învață.

**2. Rolul imitației.** Acestea fiind primele manifestări ale funcției semiotice, problema constă în primul rând în a înțelege mecanismul formării ei. Dar rezolvarea acestei probleme este mult simplificată prin faptul că primele patru din cele cinci forme de conduită se bazează pe imitație, iar limbajul însuși, care, contrar conduitelor precedente, nu este inventat de copil, ci este însușit de acesta într-un context necesar de imitație (căci s-ar învăța numai printr-un joc de condiționări, așa cum se pretinde adesea, el ar trebui să apară începând cu luna a doua!). Or, imitația constituie în același timp prefigurarea sensori-motorie a reprezentării și, prin urmare, în faza trecerii de nivelul sensori-motor la conduitele propriu-zise reprezentative.

Imitația este, mai întâi, o prefigurație a reprezentării, adică ea constituie în cursul perioadei sensori-motorii un fel de reprezentare în acte materiale și nu încă în gândire<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Imitația începe (încă în stadiile II și III din cap. I, §1) printr-un fel de contaminare sau echopraxie, datorită faptului că atunci când cineva execută în fața copilului mișcări pe care el însuși știe să le efectueze (copilul executându-le și după un interval) se petrece o asimilare a acestui spectacol cu schemele proprii și declanșarea acestora. Apoi, subiectul se silește să reproducă aceste modele din interes pentru această reproducere în sine și nu numai printr-o asimilare automată, ceea ce marchează începutul funcției, într-un fel reprezentativ, exercitată prin imitație< apoi copilul destul de repede copiază gesturi noi pentru el, dar în măsura în care ele pot fi executate de regiuni vizibile ale corpului său. O nouă etapă esențială începe atunci când este vorba de modele referitoare la față (deschiderea și închiderea gurii sau a ochilor etc.). Dificultatea constă acum în faptul că el își cunoaște fața proprie numai prin pipăit, pe când fața altuia o cunoaște vizual, afară de rarele explorări tactile ale unui obraz străin, foarte interesante de notat la acest nivel, când copilul construiește corespondențe între claviatura vizuală și cea tactilo-chinestezică pentru a putea generaliza imitația, extinzând-o asupra părților nevizibile ale corpului său. Atâta timp cât aceste corespondențe nu sunt elaborate, imitarea mișcărilor obrazului rămâne imposibilă sau întâmplătoare. De pildă, căscatul, atât de contagios mai târziu, nu este imitat înainte de aproximativ un an dacă se produce fără zgomot. O dată corespondențele construite, datorită unei serii de indici (sonori etc.), imitația se generalizează și atunci se

La sfârșitul perioadei sensori-motorii, copilul a dobândit o suficientă măiestrie în practicarea imitației astfel generalizate, pentru ca să devină posibilă imitația amânată. Într-adevăr, reprezentarea în act se eliberează acum de exigențele sensori-motorii, de copii perceptive directe, pentru a atinge un nivel intermediar în care actul, desprins astfel de contextul său, devine un semnificant diferentiat și prin urmare, în parte, reprezentare în gândire. O dată cu jocul simbolic și cu desenul, această trecere de la reprezentarea în act la reprezentarea – gând, este întărită. „A te prefacă că dormi” din exemplul menționat nu este încă nici el altceva decât un act detașat de contextul său, dar în plus el este și un simbol generalizabil. Mai târziu, o dată cu imaginea mintală, imitația nu mai este doar amânată, iar reprezentarea pe care ea o face posibilă, disociată astfel de orice act exterior, pentru a face loc acelor schițe inetrne de acțiuni care o vor susține de-acum înainte, este gata să devină gândire. Însușirea limbajului, care a devenit accesibilă în aceste contexte de imitație, acoperă în cele din urmă ansamblul procesului, asigurând un contact mult mai puternic cu alte persoane decât face imitația și îngăduind astfel reprezentării care se naște să-și sporească posibilitățile, sprijinindu-se pe comunicație.

3. În concluzie, funcția semiotocă dă naștere astfel la două feluri de instrumente: *simbolurile*, care sunt „motivate”, adică prezintă - deși sunt niște semnificanți diferențiați, o asemănare oarecare cu semnificanții lor, și *semnele* care sunt arbitrare sau convenționale. Simbolurile, fiind motivate, pot fi construite de individul singur, iar printre simboluri din jocul copilului sunt bune exemple, de asemenea creații individuale, care nu exclud, firește, simbolismele colective ulterioare. Imitația amânată, jocul simbolic și imaginea grafică sau mintală țin deci direct de imitație, nu atât ca transmițeri ale unor modele exterioare gata făcute (căci există o imitație a actelor proprii ca și a actelor altuia. Așa cum arată exemplul menționat al jocului de simulare a somnului) ci ca trecerea de la preredeținerea în act, la reprezentarea interioară sau gândire dimpotrivă semnul fiind convențional, este în mod necesar colectiv. Copilul îl primește deci prin canalul imitației, dar de data aceasta ca o însușire de modele exterioare; numai că el îl modelează imediat într-un fel propriu și îl folosește așa cum se va vedea în capitolul III, §6.

## II. Jocul simbolic

Jocul simbolic înseamnă, fără îndoială, apogeul jocului infantil. El corespunde funcției esențiale pe care o îndeplinește jocul în viața copilului mai mult chiar decât celelalte două sau trei forme de joc, despre care de asemenea vom vorbi. Obligat să se adapteze neîncetat lumii sociale a celor mari, ale cărei interese și reguli îi rămân exterioare, și unei lumi fizice pe care deocamdată o înțelege prost, copilul nu reușește, spre deosebire de

---

manifestă rolul important pe care ea îl joacă începând cu acest nivel ca instrument al cunoașterii propriului corp, prin analogie cu corpul altora. De aceea, nu este exagerat să-l considerăm ca un fel de reprezentare în acțiune și din acest punct de vedere, putem să-l urmărim pe Baldwin când vede în imitație un instrument esențial al construirii complementare a „altuia” și a „eului” .



adult, să satisfacă trebuințele afective și chiar intelectuale ale eului său în cursul acelor adaptări care, pentru adulți sunt mai mult sau mai puțin complete, dar care pentru el rămân cu atât mai nedesăvârșite, cu cât el este mai mic. Este deci necesar, pentru echilibrul său afectiv și intelectual, ca el să poată dispune de un sector de activitate a cărui motivație să nu fie adaptarea la real, ci dimpotrivă, asimilarea realului la eul său, fără constrângeri sau sancțiuni. Acesta este jocul, care transformă realul printr-o asimilare mai mult sau mai puțin pură la trebuințele eului, în timp ce imitația (atunci când ea constituie un scop în sine) este o acomodare mai mult sau mai puțin pură la modelele exterioare, iar inteligența este un echilibru între asimilare și acomodare<sup>1</sup>.

În afară de aceasta, instrumentul esențial al adaptării sociale este limbajul care nu este inventat de copil ci îi este transmis în formă gata făcută, obligatorii și de natură colectivă, adică și ele improprii pentru a exprima trebuințele sau experiențele trăite de eul copilului. Este deci necesar pentru copil să poată, în același timp, și dispune de un mijloc de expresie propriu, adică de un sistem de semnificații construiți de el și care să se conformeze voinței lui. Un asemenea mijloc este sistemul de simboluri proprii jocului simbolic, împrumutate cu titlu de instrumente de la imitație, dar de la o imitație nu urmărită pentru ea însăși, ci folosită pur și simplu ca mijloc evocator în serviciul asimilării ludice. Jocul simbolic este acela care reprezintă nu numai asimilarea realului la „eu“, ca jocul în general, ci asimilarea asigurată (ceea ce o întărește) printr-un limbaj simbolic construit de „eu“ și modificabil potrivit trebuințelor<sup>2</sup>.

Funcția de asimilare la „eu“ pe care o îndeplinește jocul simbolic se manifestă sub formele particulare cele mai diverse, în majoritatea cazurilor mai ales afective, dar care se află uneori în slujba unor interese cognitive. O fetiță, care pusese tot felul de întrebări referitoare la mecanismul clopotelor de la o veche clopotniță din sat, sta nemișcată și dreaptă lângă masa tatălui său, făcând un zgomot asurzitor. „Mă cam deranjezi, nu vezi că lucrez“, - spune tatăl. „Nu-mi vorbești“, răspunde fetița. „Sunt o biserică“. Cu altă ocazie după ce fusese impresionată de priveliștea unei rațe jumulită de fulgi pe masa din bucătărie, copilul este găsit seara întins pe o canapea, încât părinții o cred în cele din urmă bolnavă, îi pun o serie de întrebări care la început rămân fără răspuns. Apoi, ea spune cu voce stinsă: „Sunt o rață moartă“. Se

<sup>1</sup> J. Piaget, *la formation du symbole chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1945.

<sup>2</sup> Există trei categorii principale de joc și încă o a patra care face tranziția între jocul simbolic și activitățile neludice sau adaptările „serioase“. Forma primitivă a jocului, singura prezentă la nivelul sensori-motor, dar care se păstrează parțial în continuare, este „jocul-exercițiu“, care nu comportă nici un fel de simbolism și nici vreo tehnică specific ludică, ci constă în repetarea pentru plăcere, a activităților însușite pe alte căi în scopul adaptării. De pildă, după ce copilul a descoperit din întâmplare posibilitatea de a legăna un obiect atârnat reproduce la început rezultatul pentru a i se adapta și pentru a-l înțelege, ceea ce nu constituie un joc, apoi folosește această conduită din simplă „plăcere“ funcțională (K. Bühler), sau din plăcerea de a fi o cauză și de a afirma o cunoștință nou dobândită (ceea ce face de altfelși adultul cu un automobil nou sau cu un televizor nou). Vine apoi jocul simbolic, ale cărui caracteristici le-am văzut și care ajunge la apogeu între 2-3 ani și 5-6 ani. :n al treilea rând apar jocurile cu reguli (bile, șotron etc.) care se transmit în cadrul social de la copil la copil și a căror importanță crește o dată cu dezvoltarea vieții sociale a copilului. :n sfârșit, pe baza jocului simbolic se dezvoltă jocurile de construcție, încă impregnate la început de simbolism ludic, dar care tind mai târziu să constituie adevărate adaptări ( construcții mecanice etc.) sau rezolvări de probleme și creații inteligente.

vede din aceste exemple că simbolismul ludic poată să ajungă să îndeplinească funcția a ceea ce va fi pentru adult limbajul interior, dar în loc să regândească pur și simplu, un eveniment interesant sau impresionant, copilul are nevoie de un simbolism mai direct, care să-i permită să retrăiască acest eveniment, în loc să recurgă la o evocare mintală<sup>1</sup>.

Aceste multiple funcții ale jocului simbolic, au dat naștere la diverse teorii care pretind să explice jocul în general și care au devenit astăzi destul de desuete (nu mai vorbim de ipoteza recapitulării ereditare a lui Stanley-Hall, care introducea în domeniul jocului concepțiile cele mai aventuroase ale lui Jung referitoare la simbolurile inconștiente). Printre teoriile vechi, cea mai importantă îi aparține lui Karl Gross, care a avut marele merit de a fi descoperit cel dintâi că jocul copiilor (și al animalelor) prezintă o semnificație funcțională esențială și nu este un simplu amuzament. El vedea însă în joc un pre-exercițiu al activităților viitoare ale individului, afirmație adevărată, evidentă dacă ne limităm să spunem că jocul ca orice funcție generală este util dezvoltării, care însă își pierde orice semnificație când intrăm în amănunte. Oare copilul care în joacă se preface a fi biserică se pregătește să fie dascăl, sau cel care se preface că este o rață moartă va deveni ornitolog? O teorie mult mai profundă este aceea a lui J. J. Buyrendijk care explică jocul prin legile „dinamicii infantile“. Numai că această dinamică nu este ludică în sine, și pentru a explica specificul jocului, pare necesar, așa cum am propus mai sus, să facem apel la un pol de asimilare la „eu“, distinct de polul acomodator al imitației și echilibrul dintre acești poli (inteligentă)<sup>2</sup>; în jocul simbolic, această asimilare sistematică se traduce, deci, printr-o utilizare particulară a funcției semiotice, care constă în a construi simbolul după dorință, pentru a exista tot ceea ce în experiența trăită nu poate fi formulat și asimilat numai prin mijloacele limbajului.

Or, acest simbolism centrat pe eu<sup>3</sup>, nu constă numai în a formula și a alimenta diversele interese conștiente ale subiectului. Jocul simbolic se referă adesea și la conflicte inconștiente: interese sexuale, apărarea împotriva angoasei, fobiile, agresivitate sau indentificare cu agresorii, retragere din frica de risc sau de competiție etc. Simbolismul

---

<sup>1</sup> : în jocul simbolic, reapar însă mai ales conflictele afective. Putem fi suguri, de pildă, că dacă la prânz s-a produs o mică scenă banală, o oră sau două după dramă, ea va fi reprodusă într-un joc cu păpușile și mai ales va fi dusă la o rezolvare mai fericită, fie în sensul că copilul folosește față de păpușa sa o pedagogie mai inteligentă decât cea a părinților, fie în sensul că el integrează în joc ceea ce amorul său propriu îl împiedică să accepte la masă (să mănânce până la fund o farfurie cu ciorbă care nu-i place, mai ales dacă păpușa este cea care o face, simbolic). La fel, putem fi siguri că, dacă copilului i-a fost teamă de un câine, întâmplarea își va găsi continuarea într-un joc simbolic în care câinii nu sunt răi sau copiii devin curajoși. : în general, jocul simbolic poate să servească astfel la lichidarea conflictelor, dar și la compensarea trebuințelor nesatisfăcute, la răsturnări de roluri (supunere și autoritate), la eliberarea și extinderea eului etc.

<sup>2</sup> : într-o lucrare recentă, foarte pătrunzătoare și foarte interesantă despre jocurile minții (*Jeux de l'esprit*, Paris, 1963, édit. du Scarabée), J. V. Grandjouan găsește insuficientă interpretarea jocului prin primatul asimilării punând accentul pe jocurile cu reguli, în timp ce jocul specific al copiilor mici nu se pare a fi jocul simbolic, legat prin toate verigile intermediare de gândirea neludică, de care nu se deosebește decât prin gradul de asimilare a realului de către eu.

<sup>3</sup> Nu mai spunem „simbolism egocentric“, cum se exprima în trecut unul dintre noi, deoarece psihologii mai ignorează adesea practica științelor exacte de a nu discuta un termen decât în funcție de definițiile propuse, în opoziție cu semnificațiile și asociațiile curente.

jocului se aseamănă în aceste cazuri cu simbolismul visului în asemenea măsură încât metodele specifice ale psihanalizei infantile folosesc materiale ale jocurilor (Melanie Klein, Anna Freud etc.). Numai că freudismul a interpretat mult timp simbolismul visului (fără să mai vorbim de exagerările, poate inevitabile, pe care le comportă interpretarea unor simboluri atunci când nu dispunem de mijloace eficiente de control), ca un fel de deghizare datorată mecanismelor de refulare și de cenzură. Limitele atât de imprecise dintre conștiință și inconștient pe care le atestă jocul simbolic al copilului, ne fac mai curând să ne gândim că simbolismul visului este analog cu acela al jocului, deoarece persoana care doarme pierde, în același timp, capacitatea de a utiliza limba într-un mod judicios sensului realului și instrumentele deductive sau logice ale inteligenței sale. El se găsește astfel, fără voie, în situația de asimilare simbolică pe care copilul o caută pentru ea însăși: C. G. Jung văzuse bine că acest simbolism oniric constă într-un fel de limbaj primitiv, ceea ce corespunde deci constatărilor noastre cu privire la jocul simbolic, și el a avut meritul de a studia și de a arăta marea generalitate a anumitor simboluri. Dar, fără nici o dovadă (neglijarea unui control este și mai caracteristică pentru școala lui Jung decât pentru școlile freudiene) din generalitate a dedus concluzia caracterului înnăscut al acestor simboluri și teoria arhetipurilor ereditare. Or, este neîndoielnic că în legile simbolismului ludic al copilului am putea găsi o generalitate tot atât de mare. Și cum copilul este anterior omului, chiar preistoric (am menționat aceasta în Introducere), poate că soluția problemei va fi găsită în studiul ontogenetic al mecanismelor care formează funcție semiotică.

### III. Desenul

Desenul este o formă a funcției semiotice care înscrie la jumătatea drumului între jocul simbolic, cu care se aseamănă prin faptul că oferă aceeași plăcere funcțională și același autotelism, și imaginea mintală, cu care are în comun efortul de imitare a realului. Luquet, consideră desenul drept un joc, dar trebuie remarcat că, deși se aseamănă cu acesta prin formele inițiale, el nu asimilează orice la orice și rămâne, ca și imaginea mintală, mai apropiat de acomodare imitatoare. În realitate desenul constituie când o pregătire a imaginii mintale, când o rezultantă a acesteia și între imaginea grafică și imaginea interioară („modelul intern“ al lui Luquet) există nenumărate interacțiuni, amândouă derivând direct din imitație<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> La drept vorbind, forma inițială a desenului nu pare a avea un caracter de imitație și face parte încă din jocul pur, jocul exercițiu> este mângăleala cu care se îndeletnicește copilul de doi ani – doi ani și jumătate, atunci când i se dă un creion în mână. Foarte curând însă subiectului i se pare că, în mângălelile sale lipsite de scop, recunoaște niște forme, astfel încât, el încearcă foarte repede să reconstituie din memorie un model, oricât de puțin ar semăna expresia grafică a acestuia din punct de vedere obiectiv. Din momentul în care apare această intenție, desenul devine imitație și imagine.

În celebrele sale studii asupra desenului copiilor, Luquet<sup>1</sup> a propus anumite stadii și interpretări care rămân valabile și astăzi. Înaintea lui, autorii suțineau două puncte de vedere contrarii, unii admitând că primele desene ale copiilor sunt esențialmente realiste, întrucât urmează modele efective, fără desene din imaginație care apar destul de târziu; alții insistă, dimpotrivă, asupra idealizării de care dau dovadă desenele primitive. Se pare că Luquet a tranșat definitiv disputa arătând că desenul copilului este până la vreo opt-nouă ani esențialmente realist ca intenție dar că subiectul începe prin a desena ceea ce *știe* despre un personaj sau despre un obiect, înainte de a exprima grafic ceea ce *vede*. Este o observație fundamentală a cărei întregă importanță o vom sesiza în legătură cu imaginea mintală, care și ea este conceptualizare înainte de a ajunge la copii bine d.p.d.v. perceptiv.

Așadar, realismul desenului trece prin diferite faze. Luquet numește „realism fortuit” faza mângălelii cu o semnificație care se descoperă în cursul desenării. Apoi vine „realismul neizbutit”, sau faza de incapacitate sintetică în care elementele copiei sunt juxtapuse în loc să fie coordonate într-un tot: o pălărie apare mult deasupra capului, sau nasturii apar lângă corp. Omulețul care este unul din modelele dominante la început, trece de altfel printr-un stadiu de mare interes: acela al „omulețului mormoloc” care nu are decât un cap, prevăzut cu niște apendici filiformi, care sunt picioarele, sau cu brațe și picioare, dar fără trunchi.

Apoi vine perioada esențială a „realismului intelectual” fază în care desenul a depășit dificultățile inițiale, dar în care el oferă în esență atributele conceptuale ale modelului fără preocupare pentru perspectiva vizuală. De pildă, o față vazută în profil va avea totuși doi ochi, pentru că modelul are doi ochi, sau călărețul va avea ambele picioare vizibile ca și cum calul ar fi transparent. De asemenea, vedem cartofii îngropați în pământ pe câmp, dacă nu au fost încă recoltați, sau în stomacul unui om etc.<sup>2</sup>

Pe la 8–9 ani, acest „realism intelectual” este urmat de un „realism vizual” care prezintă două noutăți. Pe de o parte, desenul nu conține decât ceea ce este vizibil dintr-un punct de vedere perspectiv particular: un profil nu mai cuprinde decât ceea ce se vede din profil; părțile ascunse ale obiectelor nu mai apar în dosul ecranelor (nu vom mai vedea astfel decât vârful unui copac îndărătul casei și nu tot copacul), și obiectele de pe planul al II-lea sunt treptat micșorate (scara de proporție) în raport cu cele de pe primul plan. Pe de altă parte, desenul ține seama de așezarea obiectelor după un plan de ansamblu (axe de coordonate) și de proporțiile lor metrice.

Aceste stadii descrise de Luquet prezintă un dublu interes: ele constituie, în primul rând, o introducere foarte bună în studiul imaginii mintale care, după cum vom vedea (§ 4) ascultă și ea de legi mai apropiate de legile conceptualizării decât de legile percepției. Dar ele atestă, mai cu

<sup>1</sup> G. Luquet, *Le dessin enfantin*, Alcan, 1927.

<sup>2</sup> La această „transparentă” se adaugă amestecul de puncte de vedere sau niște pseudo-reduceri. Luquet citează exemplul unui desen în care căruța sau calul se văd din profil, interiorul calului se vede de sus, iar roțile întoarse pe planul orizontal. Afară de acesta trebuie să menționăm procedul interesant de figurare a povestirilor: în timp ce desenele unui adult, cel puțin ale unui desenator modern, nu reprezintă decât un moment al evenimentelor simultane, fără a introduce acțiuni succesive din punct de vedere cronologic, copilul, ca și unii pictori primitiviști, se va folosi de un singur desen pentru o desfășurare cronologică: vom vedea, de pildă, pe desenul lui un munte cu 5-6 omuleți, care sunt un singur personaj în 5 sau 6 poziții succesive.

seamă, o convergență remarcabilă cu evoluția geometriei spontane a copilului pe care noi am încercat s-o studiem într-o altă lucrare<sup>1</sup>.

Primele intuiții spațiale ale copilului sunt într-adevăr topologice înainte de a fi proiective sau înainte de a se conforma metricii euclidiene. Există, de pildă, un nivel la care pătratele, dreptunghiurile, cercurile, elipsele etc. sunt uniform reprezentate printr-o aceeași curbă închisă, fără drepte sau unghiuri (desenul unui pătrat este aproximativ corect abia după vârsta de 4 ani), în timp ce crucile, arcele de cerc etc. vor fi reprezentate ca figuri deschise. Cam pe la vârsta de trei ani, între perioada mâzgălelii și „realismul neizbutit” am obținut la copiii incapabili să copieze un pătrat, copii foarte exacte ale unor figuri închise, având un cerc mic în interiorul hotarelor lor, sau în exterior sau chiar pe hotar, (cercul este „între afară” – spusesese un subiect).

Or, dacă „realismul intelectual” al desenului infantil nu cunoaște perspectiva și relațiile metrice, el ține seama de legăturile topologice: vecinătăți, separații, înfășurări, închideri etc. Pe de o parte, din aceste intuiții topologice se dezvoltă la 7- 8 ani intuiții proiective în același timp cu elaborarea unei metrici euclidiene, ceea ce înseamnă că apar cele două caractere esențiale ale „realismului vizual” al desenului. Pe de altă parte, începând cu această vârstă, se constituie dreapta proiectivă sau punctuală (legată de conduita privirii) cât și perspectiva elementară. Copilul devine capabil să anticipeze prin desen forma unui obiect ce i se pune în față, dar care trebuie desenat așa cum ar fi văzut de un observator aflat la dreapta sau în fața copilului. Începând cu vârsta de 9 – 10 ani subiectul alege corect dintr-un număr de desene pe acela care reprezintă corect trei munți sau trei clădiri văzute din cutare sau cutare poziție. Pe de altă parte, în același timp sincron se formează dreapta vectorială (conservarea unei direcții), grupul reprezentativ al deplasărilor, măsura născută dintr-o sinteză a împărțirii și a ordinei deplasărilor (vezi cap. IV, § II), asemănările și proporțiile și desăvârșirea măsurării după două sau trei dimensiuni, în funcție de un sistem de referință sau de coordonatele naturale. Începând cu vârsta de 9 - 10 ani (dar, amănunt remarcabil, niciodată mai înainte) media copiilor devine capabilă să traseze cu anticipație nivelul orizontal pe care-l va avea apa într-un pahar, căruia i se imprimă diverse înclinații, sau linia verticală a catargului unui vas pus pe această apă (se desenează vasele, iar copilul indică orizontalele și verticalele recurgând la referințe exterioare figurii, ceea ce cu siguranță nu știuse să facă mai înainte)<sup>2</sup>.

#### IV. Imaginile mintale<sup>3</sup>

<sup>1</sup> J. Piaget et B. Inhelder, *La representation de l'espace chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1947.

<sup>2</sup> Se vede astfel că evoluția desenului este solidară cu întreaga structurare a spațiului, potrivit diverselor stadii ale acestei dezvoltări. Nu trebuie să ne mirăm deci că desenul copilului a putut servi ca test al dezvoltării intelectuale > F. Goodenough, Proudhommeaux și A. Rey au elaborat studii utile în această privință cu scări standardizate care se referă în special la stadiile „omulețului”. Desenul a fost de asemenea folosit ca indicator afectiv, mai ales de către psihianalistul Morgenstern, în cazul copiilor loviți de mutism selectiv.

<sup>3</sup> J. Piaget și B. Inhelder, *L'image mentale chez l'enfant*, Presses Universitaire de France, 1966.

Psihologia asociaționistă considera imaginea ca o prelungire a percepției și ca un element al gândirii, aceasta din urmă constând doar din asocierea senzațiilor și imaginilor între ele. Am văzut mai înainte (cap. I, § I), că, de fapt, „asociațiile” sunt totdeauna niște asimilări. Cât despre imaginile mintale, există cel puțin două motive serioase pentru a ne îndoii de dezvoltarea lor directă din percepție. Din punct de vedere neurologic, evocarea interioară a unei mișcări declanșează aceleași unde electrice, corticale (E.E.G.) sau musculare (E.M.G.) ca și executarea materială a mișcării, cu alte cuvinte, evocarea unei mișcări presupune o schițare a acesteia. Din punct de vedere genetic, dacă imaginea ar constitui o simplă prelungire a percepției, ar trebui să intervină imediat după naștere. În realitate nu se observă nici o manifestare a ei în cursul perioadei sensori-motorii. Ea se manifestă de abia o dată cu apariția funcției semiotice<sup>1</sup>.

**1. Problemele imaginii.** Se pare astfel că imaginile mintale apar mai târziu, rezultând dintr-o imitare interiorizată, iar analogia lor cu percepția nu este o dovadă a filiației directe ci a faptului că această imitație caută să furnizeze o copie activă a tablourilor perceptive, eventual cu schițări ale reaferențelor senzoriale.

Cât despre problema relațiilor dintre imagine și gândire, atât Binet cât și psihologii germani din școala de la Würzburg (începând cu Marbe și Külpe și terminând cu Bühler), au demonstrat existența a ceea ce ei au numit gândire fără imagine (putem să imaginăm un obiect, dar judecata care afirmă sau care neagă existența lui nu implică o imagine). Cu alte cuvinte, judecățile și operațiile sunt străine imaginii, ceea ce nu exclude posibilitatea ca ea să joace un rol, nu ca element al gândirii, ci ca auxiliar simbolic complementar al limbajului. Într-adevăr, limbajul nu se aplică decât la concepte sau la obiecte conceptualizate sub formă de clase singulare („tatăl meu” etc.) și, de aceea, atât la adult cât și la copil subsistă nevoia unui sistem de semnificații care să se refere nu la concepte ci la obiecte, ca atare, și la întreaga experiență perceptivă din trecut a subiectului. Acest rol îl are imaginea, iar caracterul ei de simbol (în opoziție cu „semnul”) îi permite să dobândească o asemănare mai mult sau mai puțin adecvată, și în același timp, schematizată, cu obiectele simbolizate.

Problema pe care o ridică imaginea în psihologia copilului constă deci în a urmări în cursul dezvoltării raporturilor dintre simbolismul imaginilor și mecanismele preoperatorii și operatorii ale gândirii<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Este adevărat că psihanalistii admit existența unei capacități foarte precoce de a halucina realizarea dorințelor dar acest fenomen ar trebui demonstrat. Recent, s-a întrevăzut posibilitatea unei asemenea probe deoarece *N. Kleitman* și *E. Aserinsky* au reușit să obțină niște electroretinograme în timpul somnului care par să corespundă unor imagini vizuale din vis (mișcări rapide ale ochiului deosebite de mișcările lente obișnuite). *W. Dement* a reușit să aplice această tehnică nou-născuților, dar a găsit la el un număr de mișcări rapide mult mai mare decât mai târziu < s-au înregistrat, de asemenea, la *Opossum* (un fel de fosilă vie) mișcări rapide în timpul somnului mai numeroase decât la pisică sau la om, ceea ce pare să explice și să indice că aceste mișcări rapide au alte funcții (curățire sau detoxicare), înainte de a se ajunge la coordonări care permit evocarea vizuală. *Dement* trage de aici concluzia că cercetările sale efectuate împreună cu *E. A. Wolpert* nu confirmă interpretarea psihanalitică a visului.

2. **Două tipuri de imagini.** – Analiza – pe care noi am condus-o de câțiva ani – dezvoltării imaginilor mintale între 4 – 5 ani și 10 – 12 ani pare să indice o diferență destul de netă între imaginile de la nivelul preoperatoriu (până pe la 7 – 8 ani dar cu numeroase reziduuri mai târzii) și imaginile de la nivelele operatorii, care par să fie puternic influențate de operații.

Trebuie să deosebim mai întâi două mari categorii de imagini mintale: *imaginile reproducătoare*, care se limitează să evoce spectacole deja cunoscute și percepute anterior, și *imagini anticipatoare*, care imaginează mișcări sau transformări, cât și rezultatele acestora, fără ca subiectul să fi asistat mai întâi la realizarea lor (așa cum se pot imagina transformările unei figuri geometrice fără a le fi materializat încă în desen). În principiu, imaginile reproducătoare, ca atare, se pot referii la configurații statice, mișcări (schimbări de poziție) și transformări (schimbări ale formei), deoarece aceste trei feluri de realitate se oferă în mod constant experienței perceptive a subiectului. Dacă imaginea ar proveni numai din percepție, ar trebui să găsim, la orice vârstă, frecvențe corespunzătoare modelelor curente ale realității – imagini reproducătoare aparținând acestor trei subcategorii: statice, cinetice și de transformare.

Or, unul dintre principalele învățăminte pe care ni le furnizează faptele examinate arată că la nivelul preoperatoriu, imaginile mintale ale copilului sunt aproape exclusiv statice cu o dificultate sistematică în reproducerea mișcărilor sau transformărilor, ca și a rezultatelor lor. De-abia la nivelul operațiilor concrete (după vârsta de 7 – 8 ani) copiii ajung la reproduceri ale mișcărilor și transformărilor, și în același timp, la imaginile anticipatoare aparținând categoriilor respective. Aceasta pare deci să dovedească:

1) că reproducerea prin imagine a mișcărilor sau a transformărilor, chiar cunoscute, presupune și ea o anticipare sau o reanticipare;

2) că orice imagine (reproducătoare sau anticipatoare) a mișcărilor sau a transformărilor se sprijină pe operații care permit înțelegerea acestor procese în același timp cu imaginea lor.

**3. Imaginile-copii.** Pentru a introduce o anumită claritate în această situație complexă, să începem prin examinarea acelor imagini care pot fi numite imagini-copii, în care modelul rămâne sub ochii subiectului, sau a fost văzut o clipă mai înainte, fără să existe o evocare amânată cu zile sau săptămâni, ca în cazul probelor referitoare la translația sau rotația modelelor (obișnuite în experiența copilului dar care nu sunt prezentate din nou în momentul chestionării)<sup>1</sup>.

---

<sup>2</sup> Această problemă este în bună măsură paralel cu aceea a raporturilor dintre percepție și inteligență (cap. II, § IV), deoarece percepția, imitația și imaginea corespund aspectelor figurative ale funcțiilor cognitive, în opoziție cu aspectele operatorii (acțiuni și operații). :n ambele cazuri se pune mai întâi problema de a se stabili dacă elementul figurativ (imaginea ca și percepția), prefigurează anumite structuri operatorii (noțiuni etc.) și în ce sens> e vorba de filiație sau analogie în construcție ? :n continuare se pune problema de a se determina dacă evoluția elementelor figurative (imagini ca și percepții) urmează un curs independent, printr-o simplă dezvoltare internă, sau presupune contribuția unor factori exteriori, cum sunt factorii operatorii.

<sup>1</sup> Imaginea-copie constă astfel într-o simplă imitație materială (grafică sau prin gesturi), în opoziție cu imaginea mintală, care este o imitație interiorizată.

Un experiment efectuat împreună cu B. Matalon a constatat, de exemplu, în așezarea unei rigle orizontale de 20 cm pe o foaie de hârtie, cerându-i-se de trei ori copilului să deseneze prelungirea imediată a vergelei, în dreapta acesteia:

1) după ce își imaginează că ea s-a rotit cu  $180^\circ$  pentru a se așeza în această poziție;

2) după ce și-a imaginat că ea este pur și simplu împinsă (prin translație) tot în poziția respectivă;

3) ca o simplă copie grafică, fără aluzie la vreo mișcare și de asemenea în aceeași poziție. (Firește, facem să varieze ordinea probelor: 1, 2, 3; 3, 2, 1 etc.).

Se constată, în primul rând, un fapt care s-a dovedit a fi foarte general: copia grafică (3) este la 5 ani mai scurtă decât modelul cu circa – 13,5% (în medie – 17,3 cm;) această scurtare sistematică scăzând cu vârsta (- 10,5% la 7 ani etc.) pentru a dispărea la adult. Acest fenomen se reproduce, de asemenea, când cerem copiilor să traseze cu degetul o urmă pe masă (fără desen) dar dispare dacă pretindem copilului să arate lungimea în aer, ca interval între cele două degete arătătoare ridicate. O asemenea devalorizare a lungimii reale, regăsită în toate celelalte experimente comportă, după cât se pare, o singură explicație. Obişnuiți să judece lungimile într-un mod ordinal și nu metric, adică în ordinea punctelor de sosire și nu prin intervalul dintre extremități (cu excepția cazului degetelor arătătoare ridicate) micii subiecți caută să nu depășească frontiera terminală a modelului; lor nu le pasă dacă copia este mai scurtă (pentru că în acest caz ea mai face parte din lungimea-model); esențialul este ca ea să nu fie prea lungă.

În cazurile (1) și (2), desenele făcute sunt și mai mici (-20,5% la cinci ani pentru o rotație și -19% pentru o translație). Imitațiile grafice ale lungimii-model sunt deci și mai înhibate, deși modelul rămâne sub ochii copilului, iar copia se face în același loc ca și în cazul problemei (3). Vedem astfel dintr-o dată complexitatea unei simple linii trasate cu creionul. Intenția de a imita lungimea-model cere un proiect întreg de execuție, proiect ale cărui legi sunt mai aproape de conceptualizare decât simpla percepție<sup>1</sup>.

### 3. Imagini cinetice și de transformare. Să trecem la imaginile propriu-zise mintale. Să nu amintim, în primul rând, marea dificultate experimentală a urmăririi lor, dat fiind faptul că ele sunt interioare. Aceasta înseamnă că dispunem doar de mijloace

---

<sup>1</sup> Pentru a trece la copii gestuale și care se referă de data aceasta la modele cinetice (întrucât imaginea-copie cinetică este în mod natural mai ușoară decât evocarea amănată a unei mișcări prin imagini pur mintale), am cerut împreună cu A. Etienne unor copii în vârstă de 3 – 6 ani să reproducă diverse modele foarte simple. Două ploturi sunt acționate în așa fel încât descriu mișcări de lansare sau de antrenare (comparate cu figurile lui *Michotte* menționate în cap. II, § I), mișcări simetrice de du-te-vino, mișcări de încrucișare etc., subiecții fiind solicitați să reproducă aceste mișcări tot cu ploturi în timp ce sunt executate încet în fața lor sau imediat după aceasta. Or, pe de o parte, se observă numeroase erori în copie, datorate predominanței „formelor bune” motorii (mișcări simetrice) în raport cu formele oarecare. Pe de altă parte, se observă, mai ales până la 5 ani o diferență foarte apreciabilă la 3 ani și din ce în ce mai mică apoi) între reproducerile simultane și reproducerile imediat consecutive. Abia la 6 ani valoarea acestora din urmă egalează pe a celor dintâi. Aceasta este un prim indiciu foarte semnificativ al dificultăților imaginilor cinetice.



indirecte, dar ale căror confruntări prezintă anumite garanții: desenul copilului, alegerea de către copil a unor desene dintre mai multe pregătite dinainte, indicații gestuale și comentarii verbale (delicate dar posibile în cazul celor trei procedee de mai sus). Acestea fiind zise, am considerat, împreună cu F. Frank și T. Bang, că cea mai simplă dintre imaginile reproducătoare cinetice este cea constituită de un pătrat, așezat deasupra altui pătrat (latura superioară a acestuia fiind adiacentă cu latura inferioară a primului), în legătură cu care se cerea să se anticipeze o ușoară deplasare (a primului pătrat). Înainte de aceasta ne-am asigurat că subiectul știa să deseneze bine în copie (ceea ce poate face de la 5½ ani) modelul exact, deci un pătrat suprapus parțial unui alt pătrat, și parțial depășindu-l. Oricât de ciudat ar părea, desenul de reprezentare imagistică și nu de copie nu reușește, în medie, decât pe la vârsta de 7 ani și mai mult. În adevăr, copiii se limitează să deseneze pătratul în poziția sa inițială sau alături de celălalt pătrat. Atunci când reușesc să marcheze o ușoară deplasare, ei subțiază pătratul superior (mobil) sau lungesc pătratul inferior în așa fel ca pătratul deplasat să nu depășească frontiera celui alt<sup>1</sup>.

Alte rectii surprinzătoare în raport cu frecvența modelelor cotidiene care ar fi putut asigura o reprezentare exactă sunt imaginile reproducătoare ale rotației de 90° a unei vergele (ca în cazul unui ac de ceasornic, sau al unui baston vertical ce cade la pământ), sau ale rostogolirii unui tub care descrie o rotație de 180 de grade. În primul din aceste cazuri, vergeaua este fixată cu un cui la baza ei, în așa fel că descrie o mișcare regulată în jurul acestui centru fix de pivotare: or, tinerii subiecți nu țin seama de loc de acest fapt, deși el este semnalat în mod expres, și desenează traiectorii în unghi drept (ca și cum vergeaua ar aluneca de-a lungul pozițiilor sale inițială și finală, sau de-a lungul simetricilor lor în pătrat) sau întretăindu-se după niște unghiuri oarecare etc. În cazul tubului, acesta este colorat în roșu sau în albastru la cele două extremități ale sale și, depășind marginea unei cutii, este împins cu un deget pe partea liberă, ceea ce provoacă rostogolirea lui și căderea în poziție răsturnată, la câțiva centimetri mai departe pe masă. Subiecții care prevăd destul de bine deplasarea extremităților colorate (cca. 50% la cinci ani și 100% la opt ani) nu reușesc decât târziu să deseneze două sau trei poziții intermediare ale tubului (42% la 7 ani și 60% la 8 ani), și lucru

<sup>1</sup> Când pătratele sunt prezentate în așa fel ca unul să-l acopere pe celălalt în întregime (experimentul l-am efectuat împreună cu F. Frank și J. Bliss. Se folosesc în acest caz pătrate transparente dar unul având marginile roșii, celălalt negre), copilul invitat să anticipeze o deplasare progresivă, desenează cu ușurință depășirea pătratului roșu de către cel negru, dar refuză să deseneze latura paralelă a pătratului roșu care se vede datorită transparenței în mijlocul pătratului negru. Această reacție este cu atât mai curioasă, cu cât în desenele spontane copilul marchează adesea „transparențe”, cum spune Luquet, dar într-un fel nelegitim, cum ar fi al doilea picior al călărețului, văzut dincolo de calul desenat în profil. :n acest caz particular, când pătratele sunt într-adevăr transparente, refuzul de a desena o latură roșie care taie pătratul negru este legat din nou de o problemă de frontieră, dar de data aceasta în legătură cu o intersecție. Copilul are impresia că tăind pătratul negru în două, prin introducerea unei linii roșii aparținând celui alt pătrat se alterează imaginea pătratului negru a cărui suprafață trebuie să rămână intactă. Ca și în cazul refuzului de a depăși frontiera, e vorba deci de un fel de „pseudo-conservare” proprie imaginii, cu atât mai curioasă cu cât ea este respectată în detrimentul conservării suprafeței ( în cazul pătratelor suprapuse) sau al conservării unei laturi (pătrate care acoperă latura roșie).

remarcabil, nu reușesc nici să imite mișcarea de răsturnare, printr-un gest încetinit, ținând tubul în mână (45% la 7 ani și 70% la 8 ani, potrivit rezultatelor obținute împreună cu E. Schmid-Kitsikis). Se vede că niște mișcări dintre cele mai banale (căci ce copil nu s-a rostogolit el însuși !) nu generează decât imagini reproducătoare cinetice destul de sărace, înainte de nivelul operațiilor concrete (7 – 8 ani) și chiar întârziind față de apariția acestora.

Ca exemplu de imagine de transformare poate fi citată o probă pe care am studiat-o îndeaproape, împreună cu F. Frank și care se referă la întinderea unui arc (din sârmă de fier flexibilă) într-o dreaptă, sau dimpotrivă, la curbarea unei drepte într-un arc. Aici asită din nou la o dificultate remarcabilă în imaginarea pozițiilor intermediare. Cât despre rezultatele transformării, regăsim la micii subiecți (până pe la 7 ani), un interesant efect de limită. Dreapta care rezultă din întinderea arcului este subevaluată cu 34% la 5 ani (ținând seama de subevaluarea generală a copiilor de drepte sau de arce) pentru că subiectul are grijă ca ea să nu depășească limitele extreme ale arcului; arcul care rezultă din curbarea dreptei este supraestimat cu 29% la 5 ani, în așa fel ca extremitățile sale să le întâlnească pe cele ale dreptei.

Se vede astfel că nu este exagerat să vorbim despre caracterul static al imaginilor preoperatorii, imaginile cinetice și de transformare devenind posibile abia după 7 – 8 ani și aceasta datorită unor anticipări sau reanticipări, care se sprijină, fără îndoială și ele, pe înțelegerea operatorie.

**5. Imagini și operații.** Să ne ocupăm acum de analiza directă a raporturilor dintre reprezentarea imagistică și operație și să ne mulțumim cu două exemple, deoarece toate experimentele duc la aceleași concluzii. Procedeu constă în a prezenta probe obișnuite de conservare operatorie (vezi capitolul IV, § II), dar în loc de a chestiona subiectul asupra transformărilor pe care le-a constatat material, i se cere mai întâi să anticipeze ce se va întâmpla imaginând fazele și rezultatele transformărilor.

În cazul probei de conservare a lichidelor, folosindu-se un pahar A ca punct de plecare, un pahar B mai îngust și un pahar C mai larg, i se cere copilului să prevadă rezultatul transvasării lichidului din A în B și în C înainte de a o efectua și de a indica, în special, nivelele care vor fi atinse de apă. Merită să fie notate două rezultate (obținute de S. Taponier) în ce privește reacțiile preoperatoriiale subiecților (4 – 7 ani). Majoritatea lor se așteaptă la un fel de conservare generală, care este de fapt o „pseudo-conservare”. Obținerea aceleiași cantități de lichid dar și a acelorași nivele în A, în B și în C. Atunci când ei văd că apa se ridică mai sus în B decât în A și mai puțin în C, încep să nege orice conservare a cantităților. Subiecții dintr-un al doilea grup, mai puțin numeros decât primul, prevăd, dimpotrivă, corect, că apa se va ridica mai mult în B și mai puțin în C decât în A, dar trag de aici concluzia anticipată că în urma transvasării, cantitatea de lichid nu se va conserva. Când li se cere să verse cantități egale de lichid în A și în B, ei mențin exact același nivel în cele două pahare. Se vede la subiecții din acest al doilea grup că dacă imaginea reproducătoare a nivelelor este exactă, evident datorată unei anumite experiențe anterioare, ea nu este deloc suficientă pentru a antrena operația și conservarea, deoarece lipsește înțelegerea compensației. Copilul poate să răspundă foarte bine că apa se va ridica mai mult în B

„pentru că paharul este mai îngust“; el nu poate totuși să tragă concluzia „mai sus  $\times$  mai îngust = aceeași cantitate“ și nu consideră îngustimea paharului B decât un titlu de indiciu empiric care-i permite să prevadă (dar nu să înțeleagă) ridicarea nivelului apei.

Un alt experiment paralel dă rezultate asemănătoare. Când un copil de 5 – 6 ani așază 12 jetoane roșii în fața a 12 jetoane albastre pentru a verifica dacă sunt tot atâtea, este suficient să distanțăm jetoanele albastre sau roșii între ele pentru ca el să conchidă că rândul cel mai lung conține mai multe elemente. Ne putem întreba, deci, dacă această nonconservare se datorează unei dificultăți de a imagina mici deplasări și revenirea la loc a elementelor deplasate. Am construit, de aceea, un aparat cu mai multe culoare în formă de evantai, în așa fel ca fiecare jeton albastru al rândului superior, mai strâns, să corespundă unui jeton din rândul inferior, mai rărit, fiind legate printr-un culoar în interiorul căruia jetonul de jos poate circula până își întâlnește corespondentul de sus. Or, se constată că acest dispozitiv nu modifică câtuși de puțin ideile copilului. Cu toate că el își închipuie perfect traiectoriile, totuși i se pare – plasându-se pe un punct de vedere în mai mare măsură transversal decât longitudinal – că numărul jetoanelor crește, când rândul se mărește și că acest număr scade când rândul se strânge. După ce S. Taponier a studiat efectele deplasărilor succesive, M. A. Coudaran a introdus un mecanism care permite urcarea sau coborârea concomitentă a tuturor celor 12 jetoane din rândul mobil. Reacțiile au rămas exact aceleași.

Din aceste fapte și din multe altele, putem conchide că imaginile mintale constituie doar un sistem de simboluri care traduce, mai mult sau mai puțin exact, dar în general cu întârziere, nivelul de comprehensiune preoperatorie și mai târziu și de comprehensiune operatorie a subiecților. Imaginea nu ajunge deci pentru a genera structurile operatorii. Ea poate cel mult să servească, atunci când este destul de adecvată (ca în cazul reprezentării nivelelor de apă la grupul al doilea de subiecți citați mai sus), pentru a cunoaște mai precis stările pe care operația le va lega apoi printr-un joc de transformări reversibile. Dar imaginea în sine rămâne statică și discontinuă (ca în cazul „procedului cinematografic“, pe care Bergson îl atribuia inteligenței însăși, uitând operația, în timp ce el caracterizează doar reprezentarea imagistică). Când, după vârsta de 7 – 8 ani, imaginea devine anticipatoare și, prin urmare, poate să servească mai bine drept suport pentru operații, acest progres nu rezultă dintr-o modificare internă și automată a imaginilor, ci din intervenția unor aporturi exterioare, care se datorează formării operațiilor. Într-adevăr, acestea derivă din acțiune însăși ci nu din simbolismul imaginilor, și nici din sistemul semnelor verbale sau al limbajului de care ne vom ocupa acum.

## **V. Memoria și structura amintirilor-imagini**

S-a studiat prea puțin memoria copilului, atenția concentrându-se mai ales asupra măsurării randamentului (performanțelor). În felul acesta a procedat Claparède care, citind subiectului 15 cuvinte și cercetând ce a reținut după

un minut, a constatat o creștere progresivă o dată cu vârsta, până la 8 cuvinte în medie la adult.

Dar, problema principală a dezvoltării memoriei este aceea a organizării ei progresive. Se știe că există două tipuri de memorie: memoria de *recunoaștere*, care acționează numai în prezența unui obiect întâlnit mai înainte și care constă în a-l recunoaște, și memoria de *evocare*, care constă în a evoca obiectul în absența lui, prin intermediul unei amintiri-imagini. Memoria de recunoaștere este foarte precoce (ea există chiar și la nevertebratele inferioare) și este în mod necesar legată de scheme de acțiune sau de deprindere. La sugar, rădăcinile ei trebuie căutate în schemele de asimilare sensori-motorii, elementare. El recunoaște și distinge tegumentele din jurul sfârului sânelui în timp ce suge, dacă l-a scăpat; recunoaște un obiect pe care îl urmărește cu privirea, dacă l-a pierdut din vedere pentru o clipă etc. Cât despre memoria de evocare, care nu apare înainte de imaginea mintală, de limbaj etc. (Janet o raportează la „conduita povestirii”), ea ridică o problemă esențială: aceea a independenței sau a dependenței sale în raport cu schematismul general al acțiunilor și al operațiilor<sup>1</sup>.

Acestea fiind zise, problema memoriei este, în primul rând, o problemă de delimitare. Nu orice conservare a trecutului este memorie, deoarece o schemă (începând cu schema sensori-motorie până la schemele operatorii: clasare, serie etc.) se conservă prin funcționare, chiar independent de orice „memorie”, sau, dacă preferăm, se poate spune că amintirea unei scheme este schema însăși. Putem deci presupune că ceea ce se numește în mod comun memorie, o dată debarasată de reziduurile psihologiei facultăților, nu este altceva decât aspectul figurativ al sistemelor de scheme în totalitatea lor, începând cu schemele sensori-motorii elementare (în care aspectul figurativ este recunoașterea perceptivă) până la schemele superioare, al căror aspect figurativ de ordin mnezic va fi amintirea-imagine.

Am întreprins în această perspectivă o serie de cercetări care sunt departe de a fi terminate, dar care au dat unele rezultate instructive. Am prezentat, de pildă (împreună cu H. Sinclair) zece baghete înseriate după diferențele lor, cerând, după o săptămână, copilului să le reproducă prin gesturi sau prin desen, proba fiind aplicată la două grupuri de subiecți: unul care doar privește baghetele și altul, care le descrie verbal. Am determinat, în sfârșit, nivelul operatoriu al subiectului, în ceea ce privește seria. Primul rezultat obținut a fost acela că subiecții fac, cu o regularitate semnificativă, un desen corespunzător nivelului lor operatoriu (perechi, mici serii necoordonate sau

---

<sup>1</sup> Bergson a vrut să introducă o opoziție radicală între imaginea-amintire și amintirea-motorie a memoriei-deprindere (legată de altfel de recunoaștere, deoarece orice deprindere presupune recunoașterea indicilor). Avem însă de-a face aici cu o introspecție de filozof și dacă studiem amintirea-imagine și dezvoltarea ei, vedem că și ea este legată de acțiune. Am studiat, de exemplu, împreună cu F. Frank și J. Bliss amintirea, la câteva zile, a unei aranjări cu cuburi, după cum copilul s-a limitat să le privească să le copieze activ, sau să le privească cum le-a aranjat un adult (de fiecare dată am variat ordinea succesiunii probelor). Acțiunea proprie a dat rezultate mai bune decât percepția, iar învățarea în ordinea acțiune-percepție reușește mai bine decât în ordinea percepție-acțiune (la un interval de o săptămână cel puțin). Cât despre perceperea acțiunii adultului, ea nu adaugă aproape nimic la perceperea numai a rezultatului. Imaginea-amintire este deci legată ea însăși de schemele de acțiune și găsim cel puțin 10 trepte intermediare între amintirea motorie ca simplă recunoaștere și evocarea pură în imagini, independent de acțiune.

etc.) și nu configurației prezentate. Cu alte cuvinte, în cazul acestui exemplu, se pare că memoria a făcut să predomine schema coerspundătoare nivelului copilului. Amintirea-imagine se referă, în acest caz la schemă și nu la modelul perceptiv<sup>1</sup>.

Al doilea rezultat instructiv al acestui experiment constă în faptul că aceiași subiecți, solicitați după șase luni, au oferit într-un al doilea desen făcut din memorie (și fără să fie revăzut modelul) o serie care în 80% din cazuri a fost ușor superioară primei serii (grupuri de trei bețișoare în loc de perechi. Mici serii în loc de grupuri de trei etc.). Cu alte cuvinte, progresele intelectuale ale schemei au atras progrese ale amintirii.

Cât despre conservarea însăși a amintirilor, se știe că, după unii autori (Freud, Bergson) amintirile se îngrămădesc în inconștient, unde sunt uitate sau gata de a fi evocate, în timp ce după alți autori (P. Janet), evocarea este o reconstituire, care se efectuează într-un mod asemănător cu procedeul pe care îl practică un istoric (relatări, concluzii etc.). Experimentele recente ale lui Penfield asupra reținerii amintirilor prin excitarea electrică a lobilor temporali par să pledeze în favoarea unei anumite conservări, dar numeroase observații (și existența unor amintiri false deși vii) dovedesc de asemenea rolul reconstituirii. Legătura dintre amintiri și schemele de acțiune sugerată de faptele precedente și care se adaugă la schematizarea amintirilor ca atare, studiată de F. Bartlett<sup>2</sup>, ne permite să concepem o asemenea conciliere, relevând importanța elementelor motorii sau operatorii la toate nivelele memoriei. Întrucât, pe de altă parte, imaginea care intervine în amintirea-imagine pare să constituie o imitație interiorizată, ceea ce comportă de asemenea un element motric, conservarea amintirilor particulare se înscrie fără dificultate într-un asemenea cadru de interpretare posibilă.

## VI. Limbajul

La copilul normal, limbajul apare cam în același timp cu celelalte forme ale gândirii semiotice. La un surdo-mut, dimpotrivă, limbajul articulat se

---

<sup>1</sup> O altă cercetare (efectuată împreună cu *J. Bliss*) s-a referit la tranzitivitatea egalităților. Un pahar A, lung și îngust, conține aceeași cantitate de lichid ca și un pahar B de formă obișnuită și un pahar C (scund și larg), aceste egalități verificându-se prin vărsarea lichidului din A în B' (=B) cu revenire în A și din C în B'' (=B'=B) cu revenire în C). Am cercetat ce anume s-a reținut din aceste evenimente după o oră și după o săptămână. {I în acest caz, copilul reține ceea ce a înțeles și nu ceea ce a văzut, deși faptul acesta nu este atât de firesc cum s-ar putea crede. De pildă, îndeosebi subiecții situați la un prim nivel desenează transvărsarea apei din B în C și din C în B, ca și cum aceste mișcări ar fi simultane. Dar parcă am turnat mai întâi într-unul și apoi în celălalt? Nu, în același timp. Atunci lucrurile nu se amestecă? A trece în B' în același timp cu mișcarea inversă etc. totul petrecându-se fără vreo relație tranzitivă. E indiscutabil că copilul nu a înțeles și nu poate deci să rețină relațiile pe care nu le-a înțeles. Dar el ar fi putut reține ordinea evenimentelor percepute. :n realitate, lucrurile se petrec invers> el le schematizează în funcție de schemele intelectuale și nu de cele trăite. Nivele următoare sunt, de asemenea, în corelație strânsă cu nivelul operatoriu al subiecților.

<sup>2</sup> F. C. Bartlett, *Remembering*, Cambridge, University Press, 1932.

dobândește de-abia după imitația amânată, jocul simbolic și imaginea mintală, ceea ce pare să indice caracterul lui genetic derivat, deoarece transmiterea lui socială sau prin educație presupune fără îndoială constituirea prealabilă a acestor forme individuale de semiosis. Dimpotrivă, constituirea acestora, după cum demonstrează cazul surdo-muților, este independentă de limbaj<sup>1</sup>. De altfel, în viața lor colectivă proprie, surdo-muții reușesc să elaboreze un limbaj de gesturi care prezintă un mare interes, deoarece el este în același timp social și provine din semnificații cu caracter imitativ, care intervin sub o formă individuală în imitația amânată, în jocul simbolic și în imagine relativ apropiată de jocul simbolic. Cu proprietățile sale de eficacitate adaptativă și nu ludice, acest limbaj al gesturilor ar constitui, dacă ar fi general, o formă independentă și originală de funcție semiotică, dar la indivizii normali el devine inutil, prin transmiterea sistemului colectiv de semne verbale legate de limbajul articulat.

**1. Evoluție.** — Limbajul articulat începe după o fază de gungurire spontană (comună copiilor de toate culturile între 6 – 11 luni) și o fază de diferențiere a fenomenelor prin imitație (de la 11 până la 12 luni), printr-un stadiu care se situează la sfârșitul perioadei sensori-motorii și care a fost adesea descris ca stadial „cuvintelor-fraze” (Stern). Aceste cuvinte unice pot exprima, rând pe rând, dorințe, emoții sau constatări (schema verbală devenind un instrument de asimilare și de generalizare pe baza schemelor sensori-motorii).

De la sfârșitul celui de-al doilea an de viață, observă fraze din două cuvinte, apoi mici fraze complete, fără conjugare și apoi o asimilare progresivă a structurilor gramaticale. Sintaxa copiilor dintre 2 și 4 ani a prilejuit recent lucrări de un mare interes, datorate lui R. Brown, J. Berko etc., la Harvard, și lui S. Ervin și W. Miller, la Berkeley<sup>2</sup>. Aceste cercetări care se inspiră din ipotezele lui M. Chomsky asupra constituirii regulilor gramaticale, au demonstrat, într-adevăr, că achiziționarea regulilor sintactice nu se reduce la o imitație pasivă, ci comportă nu numai o parte importantă de asimilare generalizatoare, ceea ce se știa mai mult sau mai puțin, dar și unele construcții originale. Unele dintre modelele acestora au putut fi identificate de R. Brown. În plus, el a arătat că aceste reducții ale frazelor rostite de adulți la modele originale ale copiilor ascultă de anumite exigențe funcționale, cum ar fi conservarea unui *minimum* de informație necesar și tendința de a majora acest *minimum*.

**2. Limbaj și gândire.** În afară de aceste analize foarte promițătoare asupra relațiilor dintre limbajul copilului, teoriile proprii structuralismului lingvistic și teoria informației, marea problemă genetică pe care o ridică dezvoltarea acestui limbaj este aceea a relațiilor lui cu gândirea și, în special, cu operațiile logice. Într-adevăr, e vorba aici de două probleme distincte, deoarece dacă fiecare admite că limbajul înzecește posibilitățile gândirii ca

---

<sup>1</sup> Pe de altă parte, la cimpanzei, găsim un început de funcție simbolică care permite, de exemplu, să păstreze în rezervă fișe datorită cărora vor obține fructe dintr-un distribuitor automat (experimentul lui J. B. Wolfe) și chiar să le ofere ca dar unor camarazi defavorizați (Nyssen și Crawford).

<sup>2</sup> *The acquisition of Language*, ed. Belluci et Brown, *Monographs of the Society for research in child Development*, nr. 92/ 1964.

întindere și reorganizare, problema dacă structurile logico-matematice sunt de natură lingvistică sau nu, este mult mai controversată.

Într-adevăr, comparând conduitele verbale cu cele sensori-motorii, observăm trei mari deosebiri în favoarea celor dintâi. În timp ce conduitele sensori-motorii sunt nevoite să urmeze evenimentele fără a putea depăși viteza acțiunii, primele, datorită relatării și evocărilor de tot felul, pot introduce legături cu o rapiditate mult superioară. În al doilea rând, în timp ce adaptările sensori-motorii se limitează la spațiul și timpul apropiat, limbajul permite gândirii să cuprindă întinderi spațio-temporale mult mai vaste și să se elibereze de ambianța imediată. În al treilea rând și ca urmare a celor două deosebiri precedente, în timp ce inteligența sensori-motorie înaintează prin acte succesive și din aproape în aproape, gândirea ajunge, în special datorită limbajului, la reprezentări de ansamblu simultane.

Dar trebuie să înțelegem bine că aceste progrese ale gândirii reprezentative, în raport cu sistemul de scheme sensori-motorii se datorează, în realitate funcției semiotice în ansamblul ei. Tocmai ea detașează gândirea de acțiune și creează deci într-un fel, reprezentarea. Trebuie să recunoaștem însă, că în acest proces formator, limbajul joacă un rol deosebit de important, deoarece, contrar altor instrumente semiotice (imagini etc.), care sunt construite de individ pe măsură ce se dezvoltă trebuințele, limbajul este gata elaborat de societate și conține dinainte, pentru uzul indivizilor care îl învață înainte de a contribui la îmbogățirea lui, un ansamblu de instrumente cognitive (relații, clasificări etc.), pus în serviciul gândirii.

**3. Limbaj și logică.** Urmează oare de aici – așa cum au extrapolat unii – că întrucât limbajul comportă o logică, această logică inerentă sistemului limbii, constituie nu numai factorul esențial sau chiar unic al învățării logicii de către copil, sau de către un individ oarecare (supus constrângerilor grupului lingvistic sau societății în general), ci izvorul oricărei logici în întreaga umanitate? Aceste păreri – cu excepția unor variante – sunt acelea ale unui simț comun pedagogic, din păcate persistent, aparținând vechii școli sociologice a lui Durkheim și ale unui pozitivism logic, practicat încă de largi cercuri științifice. Într-adevăr, potrivit acestuia din urmă, chiar și logica logicienilor nu reprezintă altceva decât o sintaxă și o semantică generalizate (Carnap, Tarski etc.).

Or, există două surse de informare deosebit de importante: compararea copiilor normali cu surdo-muții care n-au beneficiat de limbajul articulat, dar posedă scheme sensori-motorii intacte, și cu orbi, care se află în situația inversă; de asemenea, compararea sistematică a progreselor limbajului la copilul normal cu etapele de construire a operațiilor intelectuale.

Logica surdo-mușilor a fost studiată la Paris de către M. Vincent<sup>1</sup>, P. Oléron<sup>2</sup> și

alții, folosindu-se, între altele, unele probe operatorii ale școlii geneveze, precum și la Geneva, de către F. Affolter. Rezultatele au arătat că dacă la surdo-muți se observă o oarecare întârziere mai mult sau mai puțin sistematică a logicii, nu se poate vorbi de o carență propriu-zisă, deoarece cu

<sup>1</sup> Vincent-Borelli, *La naissance des opérations logiques chez les sourds-muets*, *Enfance*, 1951 (4), 222-38, și *Enfance*, 1956, 1-20.

<sup>2</sup> Oléron et Herren, *L'acquisition des conservations et le langage*, *Enfance*, 1961, 41, 201-219.

o întârziere de 1- 2 ani, surdo-muții prezintă aceleași stadii de evoluție ca și copilul normal. Serierea și operațiile spațiale sunt normale (cu o ușoară întârziere în cazul celei dintâi). Clasificările prezintă structurile lor generale și sunt doar ceva mai puțin mobile în cazul în care se sugerează schimbări de criterii, decât la copiii care beneficiază de incitații datorate unor schimbări multiple. Învățarea aritmeticii este relativ ușoară. Problemele de conservare (indiciu al reversibilității), nu sunt rezolvate decât cu aproximativ 1 – 2 ani întârziere, în afară de conservarea lichidelor, care prilejuiește dificultăți tehnice particulare în prezentarea instrucțiunilor (întrucât copiilor trebuie să li se explice că întrebările privesc numai conținutul recipientelor și nu purtătoarele conținutului).

Aceste rezultate capătă o semnificație cu atât mai mare cu cât la copiii orbi studiați de Y. Hatwell, aceleași probe relevă o întârziere de patru ani și chiar mai mult, inclusiv acelea care se referă la chestiuni elementare, legate de relațiile de ordine (succesiune, poziția „între” etc.). Totuși, la orbi, seriile verbale sunt normale (A este mai mic decât B, B este mai mic decât C, deci...). Dar tulburarea senzorială proprie orbilor din naștere împiedicând de la bun început adaptarea schemelor sensori-motorii și întârziind coordonarea lor generală, coordonările verbale nu sunt suficiente pentru a compensa această întârziere și este necesară o învățare mai îndelungată a acțiunii pentru a se ajunge la constituirea operațiilor comparabile cu acelea ale copilului normal sau chiar ale surdo-mutului.

**4. Limbaj și operații.** Compararea progreselor limbajului cu acelea ale operațiilor inetelectuale cere o dublă competență, de lingvist și de psiholog. Colaboratoarea noastră H. Sinclair, care întrunește ambele calități, a întreprins în acest sens o serie de cercetări, din care prezentăm aici unul sau două eșantioane.

Se aleg două grupuri de copii, unii aflați evident la nivelul preoperatoriu, adică neavând nici o noțiune de conservare, ceilalți acceptând unele dintre aceste noțiuni și justificându-le prin argumente de reversibilitate și compensare. Pe de altă parte, acestor două grupe de subiecți li se arată diferite perechi de obiecte (unul mare și unul mic; un grup de 4 – 5 bile și un alt grup de două bile; un obiect în același timp mai scurt și mai lat decât un altul etc.) și li se cere doar să descrie – dar fără ca această descriere să fie legată de vreo problemă de conservare – aceste perechi din care un obiect este oferit unui personaj, celălalt unui alt personaj. Se constată că limbajul celor două grupuri diferă sistematic. În timp ce primul grup folosește numai „scalări” ( în sensul lingvistic al cuvântului, spunând „cutare are un obiect mare, iar celălalt are unul mic; cutare are mult, iar celălalt nu are mult”, al doilea grup folosește „vectori”: „acesta are un obiect mai mare decât celălalt”, „ăsta are mai mult decât celălalt” etc. În timp ce primul grup nu consideră decât o dimensiune, grupul al doilea va spune „acest creion este mai lung și mai subțire” etc. Pe scurt, există o corelație surprinzătoare între limbajul folosit și modul de a raționa. O a doua cercetare arată de asemenea o conexiune strânsă între stadiile de dezvoltare ale serierii și structura termenilor folosiți.

Dar în ce sens trebuie interpretată această relație? Pe de o parte, copilul de nivel preoperatoriu înțelege bine expresiile de nivel superior, atunci când ele sunt inserate în ordine sau instrucțiuni („Dă-i vecinului tău un creion mai



mare“ etc.), fără să le folosească spontan. Pe de altă parte, când este învățat să le utilizeze prin metode pur lingvistice, el reușește să o facă, deși anevoie, dar aceasta nu modifică decât într-o măsură mică noțiunile sale de conservare (aproximativ într-un caz din zece); dimpotrivă, seria este întrucâtva ameliorată, deoarece în acest caz, învățarea lingvistică se referă în același timp la actul însuși de comparare, respectiv la conceptul în sine).

Aceste rezultate adăugate la cele descrise în § VI – 3, par deci să arate că limbajul nu constituie izvorul logicii și că dimpotrivă, este structurat de ea. Cu alte cuvinte, rădăcinile logicii trebuie căutate în coordonarea generală a acțiunilor (inclusiv conduitele verbale), începând cu acel nivel sensori-motor ale cărui scheme par a avea o importanță fundamentală chiar de la început. Acest schematism continuă apoi să se dezvolte și să structureze gândirea, chiar cea verbală, în funcție de progresul acțiunilor, până la constituirea operațiilor logico-matematice, încununarea autentică a logicii coordonărilor de acțiuni, atunci când acestea se află în stare să se interiorizeze și să se grupeze în structuri de ansamblu. Această temă vom căuta să o expunem în continuare.

4. **Concluzie.** Cu toată diversitatea uimitoare a manifestărilor sale, funcția semiotică prezintă o unitate remarcabilă. Fie că e vorba de imitări amânate, de jocul simbolic, de desen, de imagini mintale și de amintiri-imagini sau de limbaj, ea constă în a permite evocarea reprezentativă a obiectelor sau a evenimentelor care nu sunt percepute actual. Dar, reciproc, dacă ea face astfel posibilă, gândirea, oferindu-i un câmp de aplicație nelimitat, în opoziție cu limitele restrânse ale acțiunii sensori-motorii și ale percepției, ea nu progresează decât sub îndrumarea și datorită aportului acestei gândiri sau al inteligenței reprezentative. Nici imitația, nici jocul, nici desenul, nici imaginea, nici limbajul, nici chiar memoria (căreia i s-ar putea atribui o capacitate de înregistrare spontană, comparabilă cu cea a percepției) nu se dezvoltă și nu se organizează fără ajutorul constant al structurii proprii inteligenței. A venit deci momentul să examinăm evoluția acesteia, începând cu nivelul reprezentării, care s-a constituit datorită acestei funcții semiotice.

## Capitolul IV

### Operațiile „concrete” ale gândirii și relațiile interindividuale

O dată dezvoltate principalele scheme sensori-motorii (cap. I) și o dată elaborată de la 1½ - 2 ani funcția semiotică (cap. III), ne-am putea aștepta ca aceasta să fie suficientă pentru a permite o interiorizare directă și rapidă a acțiunilor în operații. Constituirea schemei obiectului permanent și a schemei „grupului” practic al deplasărilor (cap. I, § II) prefigurează într-adevăr reversibilitatea și conservările operatorii a căror formare apropiată par s-o anunțe. Trebuie să așteptăm însă până la 7 – 8 ani, pentru ca această cucerire să se realizeze și trebuie să înțelegem motivele acestei întârzieri, dacă vrem să sesizăm natura complexă a operațiilor.

#### I. Cele trei nivele de trecere de la acțiune la operație

Într-adevăr, prezența însăși a acestei întârzieri demonstrează existența a trei nivele distincte și nu numai a două, cum consideră cei care, împreună cu Wallon<sup>1</sup>, se limitează la succesiunea „de la act, la gândire”. Există, în primul rând, nivelul sensori-motor al acțiunii directe asupra realului; există nivelul operațiilor, care începe la 7 – 8 ani, orientate de asemenea spre transformări ale realului, dar prin acțiuni interiorizate și grupate în sisteme curente și reversibile (a reuni și a disocia etc.); iar între acestea două există de la 2 – 3 până la 6 – 7 ani un nivel care nu este numai o simplă trecere, deoarece dacă el reprezintă, cu siguranță, un progres față de acțiunea imediată, pe care funcția semiotică îi permite subiectului s-o interiorizeze, el e desigur marcat prin obstacole serioase și noi, fiind necesar un interval de 5 – 6 ani pentru a trece de la acțiune la operație. Așadar, care pot fi aceste obstacole ?

Trebuie să avem în vedere, în primul rând, că o reușită în acțiune nu se transformă de la sine într-o reprezentare adecvată. Începând cu vârsta de 1½ - 2 ani, copilul se află deci în posesia unui grup practic de deplasări care îi permite să se regăsească - cu reveniri și ocoluri - în apartamentul în care locuiește sau în grădina casei. Am văzut, de asemenea, copii de 4 – 5 ani, care parcurg singuri, în fiecare zi, un drum de zece minute, de acasă la grădiniță și înapoi. Dar, dacă li se cere să reprezinte acest drum folosind mici obiecte tridimensionale din carton (căsuțe, biserică, străzi, cheiul unui râu, părculețe etc.), sau să indice planul grădiniței, așa cum se vede ea de la

<sup>1</sup> H. Wallon, *De l'acte à la pensée*, Flammarion, 1942.

intrarea principală sau dinspre râu, ei nu reușesc să reconstituie relațiile topografice pe care le folosesc permanent în cursul acțiunii. Amintirile lor au un caracter oarecum motor și nu duc de la sine la o reconstituire simultană de ansamblu. Primul obstacol care se ridică în calea operației este deci necesitatea de a reconstrui pe acest plan nou al reprezentării ceea ce a fost deja dobândit pe planul acțiunii.

În al doilea rând, această reconstrucție comportă un proces formativ analog celui pe care l-am descris (capitolul I, § 2) pe planul sensori-motor. Trecerea de la o stare inițială, unde totul este centrat pe propriul corp și pe propria acțiune la o stare de decentrare, în care acestea sunt situate în relațiile lor obiective în raport cu ansamblul obiectelor și evenimentelor reperate în Univers. Or, această decentrare, dificilă chiar și în planul acțiunii (necesitând cel puțin 18 luni), este încă și mai dificilă pe planul reprezentării, care privește un univers mult mai vast și mai complex<sup>1</sup>.

În al treilea rând, îndată ce limbajul și funcția semiotică permit nu numai evocarea, dar mai ales și comunicarea (limbajul vrebă, limbajul gesturilor, jocurile simbolice cu participarea mai multor copii, imitațiile reciproce etc.), universul reprezentării nu mai este format exclusiv din obiecte (sau din persoane-obiect) ca la nivelul sensori-motor, ci în același timp și din subiecți exteriori și analogi cu eul, împreună cu tot ce comportă această situație ca perspective distincte și multiple, care vor trebui diferențiate și coordonate. Cu alte cuvinte, decentrarea necesară pentru a se ajunge la constituirea operațiilor nu se va mai referi doar la un univers fizic, cu toate că acesta este deja considerabil mai complex decât universul sensori-motor, dar de asemenea, într-un mod indisociabil, și la un univers interindividual sau social. Spre deosebire de majoritatea acțiunilor, operațiile comportă într-adevăr de fiecare dată o posibilitate de comunicare, de coordonare interindividuală, ca și individuală, iar acest aspect cooperativ este o condiție *sine qua non* a obiectivității coerenței interne (echilibru) și a universalității acestor structuri operatorii.

Aceste considerații arată că toate construcțiile și decentrarea cognitivă necesare elaborării operațiilor sunt inseparabile de construcțiile ca și de decentrarea afectivă și socială. Dar termenul de social nu trebuie înțeles în unicul sens, prea restrâns deși deja destul de larg, al transmițitorilor educative, culturale, sau morale. Este vorba, într-o măsură mai mare, de un proces interindividual, de socializare, în același timp cognitiv, afectiv și moral, care poate fi urmărit în linii mari, schematizând mult dar fără a uita că mereu condițiile optime rămân ideale și că, de fapt, o asemenea evoluție este supusă la fluctuații multiple, care afectează, de altfel, atât aceste aspecte cognitive cât și pe cele afective.

Dacă în capitolul de față considerăm în felul acesta perioada foarte lungă care durează de la 2 – 3 ani la 11 – 12 ani în loc să separăm o perioadă

---

<sup>1</sup> Pentru a nu cita decât un exemplu mărunț de la 4 - 5 ani, copilul va învăța să distingă mâna „draptă” de „mâna stângă”, deși poate că această deosebire o cunoaște încă la nivelul acțiunii dar știind să folosească aceste noțiuni pentru corpul său, el va avea nevoie de încă doi sau trei ani pentru a înțelege că un copac zărit în partea dreaptă a drumului când merge într-o direcție se va găsi la întoarcere la stânga drumului, sau că mâna dreaptă a unei persoane așezată în fața copilului se află în stânga lui < va fi nevoie de și mai mult timp pentru ca el să înțeleagă că un obiect B situat între A și C se află în același timp la dreapta lui A și la stânga lui C.

preoperatorie până către 7 – 8 ani, de perioada ulterioară a operațiilor concrete, motivul este că prima dintre aceste două mari faze, deși durează 4 – 5 ani, nu este de fapt decât o perioadă de organizare și de pregătire, comparabilă cu ceea ce sunt stadiile I – III (sau IV) ale dezvoltării sensori-motorii (cap. I, § 1), în timp ce perioada dintre 7 – 8 ani și 11 – 12 ani este aceea a desăvârșirii operațiilor concrete, comparabilă cu stadiile IV sau V și VI ale construcției schemelor sensori-motorii. Abia după aceasta, o nouă perioadă operatorie, caracteristică preadolescenței și care își atinge punctul de echilibru pe la 14 – 15 ani, permite desăvârșirea construcțiilor încă limitate și parțial lacunare, proprii operațiilor concrete.

## II. Geneza operațiilor „concrete”

Operațiile, cum ar fi reunirea a două clase (tații și mamele constituie o nouă clasă, a părinților) sau adunarea a două numere sunt acțiuni, pe care le-am ales printre cele mai generale (actele de a reuni, de a ordona etc. intervin în toate coordonările acțiunilor particulare), interiorizabile și reversibile (reunirii îi corespunde disocierea, adunării, scăderea etc). Ele nu sunt niciodată izolate, ci sunt coordonabile în sisteme de ansamblu (o clasificare, șirul numerelor etc.). de asemenea, ele nu sunt proprii cutărui sau cutărui individ, ci comune tuturor indivizilor cu același nivel mintal și intervin nu numai în raționamentele lor personale, ci și în schimburile lor cognitive, deoarece acestea constau de asemenea, în reunirea informațiilor, în punerea lor în relație sau în corespondență, în introducerea reciprocităților etc., ceea ce constituie noi operații, izomorfe celor de care se servește fiecare individ pentru sine.

Operațiile sunt, astfel, niște transformări reversibile, această reversibilitate putând să constea în inversări ( $A - A \rightarrow 0$ ) sau în reciprocitate ( $A$  corespunde lui  $B$  și reciproc). Or, o transformare reversibilă nu schimbă totul dintr-o dată, deoarece în acest caz ar avea un sens unic. O transformare operatorie este deci totdeauna relativă la un invariant, acest invariant al sistemului de transformări fiind ceea ce am numit până acum o noțiune sau o schemă de conservare (cap. I, § 2, cap. II, § 4 etc.). Schema obiectului permanent este spre exemplu invariantul grupului practic al deplasărilor etc. Noțiunile de conservare pot servi deci ca indicii psihologice ale desăvârșirii unei structuri operatorii.

1. **Noțiuni de conservare.** Acestea fiind zise, indiciul cel mai clar al existenței unei perioade preoperatorii, corespunzătoare celui de-al doilea dintre nivelele stabilite în cap. IV, § 1, este absența până la vârsta de 7 – 8 ani a unor noțiuni de conservare. Să reexaminăm, pentru a ne da seama de aceasta, experimentul conservării lichidelor<sup>1</sup> atunci când sunt vărsate dintr-un pahar A într-un pahar B mai îngust sau paharul C, mai lat. Două fapte trebuie remarcate în mod deosebit în reacțiile obișnuite la 4 – 6 ani, când copilul spune că

---

<sup>1</sup> J. P i a g e t și A. S z e m i n s k a, *La genèse du nombre chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1941.

lichidul crește sau descrește cantitativ. Primul este că micii subiecți par să nu raționeze decât asupra stărilor sau configurațiilor, fără să dea atenție transformărilor. Apa se află în B la un nivel mai mare decât în A, deci cantitatea ei a crescut, deși este vorba de aceeași apă pe care doar am turnat-o dintr-un pahar în altul etc. Al doilea fapt e că transformarea, care totuși nu rămâne neobservată, nu este concepută, ca atare, adică ca o trecere reversibilă de la o stare la alta, modificăm formele, dar lăsăm cantitatea invariantă. Ea este asimilată cu o acțiune proprie, aceea de „a vărsa”, situată pe un alt plan decât acela al fenomenelor fizice și constituind un izvor de rezultate propriu-zis incalculabile, adică nedeductibile în aplicația lor exterioară. La nivelul operațiilor concrete, deci începând cu vârsta de 7 sau 8 ani, dimpotrivă, copilul va spune: „este aceeași apă”, „n-am făcut decât să o turnăm în alt pahar”, „nu s-a luat, nici nu s-a adăugat nimic” (identități simple sau aditive); „putem s-o turnăm la loc (din B în A) și să fie ca la început” (reversibilitate prin inversare); în sfârșit, copilul va spune: „paharul este mai înalt, dar mai îngust, înseamnă că a rămas tot atâta” (compensare sau reversibilitate prin reciprocitatea relațiilor). Cu alte cuvinte, stările sunt acum subordonate transformărilor, iar acestea, fiind decentrate de pe acțiunea proprie, pentru a deveni reversibile, explică, în același timp modificările în variațiile lor compensate cât și invariantul pe care-l implică reversibilitatea.

Aceste fapte pot servi ca exemplu pentru schema generală a dobândirii oricărei noțiuni de conservare, începând cu reacțiile preoperatorii de nonconservare. Fie că e vorba de deformările unui boț de argilă<sup>1</sup>, cu care prilej copilul va descoperi conservarea substanței la vârsta de 7 – 8 ani, a greutateii la vârsta de 9 – 10 ani și a volumului la 11 – 12 ani (măsurat prin apa deplasată când scufundăm obiectul), fie că e vorba de conservarea lungimilor (o linie dreaptă este comparată cu alta egală, inițial dreaptă apoi frântă; sau se compară două vergele drepte și concurente din care una este, ulterior, distanțată de cealaltă), a suprafețelor sau volumelor (prin deplasări de elemente), de conservarea mulțimilor după ce s-a schimbat dispunerea spațială a elementelor etc., regăsim de fiecare dată la nivelele preoperatorii reacții centrate în același timp pe configurațiile perceptive sau formate din imagini care la nivelele operatorii sunt urmate de reacții bazate pe identitate și reversibilitate prin inversare sau prin reciprocitate<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> J. Piaget și B. Inhelder, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1941 și 1962.

<sup>2</sup> Aceste rezultate care au fost confirmate de mai mulți autori din diferite țări, au fost stabilite de noi nu numai cu ajutorul unor interogări în special calitative și a unor controale statice. B. Inhelder a reluat aceste probleme, folosind metoda „longitudinală”, adică urmărind aceeași copilă la intervale repetate, ceea ce a permis, pe de o parte, să se arate că e vorba de un proces „natural” și foarte gradual (fără revenire la nivelele depășite) și, pe de altă parte, să se verifice că cele trei feluri de argumente folosite pentru a justifica conservările sunt interdependente: identitatea, de pildă, nu precede în mod necesar reversibilitatea, ci rezultă din ea, implicit sau explicit. De asemenea, au fost întreprinse o serie de experiențe pentru a analiza factorii care intervin în descoperirea conservărilor: funcționarea mecanismelor fundamentale ale reversibilității, identității și compensării, succesiunea strategiilor de la cele mai simple la cele mai complexe etc. Se observă în aceste cazuri jocuri ale reglărilor (cu bucle sau feed-backuri) care fac trecereaspre operație, dar fără ca învățarea pe termen scurt să fie suficientă pentru generarea structurilor operatorii și, mai

2. **Operațiile concrete.** Operațiile care apar în problemele de acest gen pot fi numite „concrete”, în sensul că ele se referă direct la obiect și nu încă la ipoteze enunțate verbal, cum va fi cazul când ne vom ocupa de operațiile propoziționale (ce vor fi studiate în capitolul V). Deci, operațiile concrete fac trecerea între acțiuni și structurile logice mai generale, care implică o combinatorică și o structură de „grup” care coordonează cele două forme posibile de reversibilitate. Ceea ce însă, nu înseamnă că aceste operații în formare nu se coordonează chiar ele în structuri de ansamblu, dar mai sărace și care acționează încă din aproape în aproape, în lipsă de combinații generalizate. Aceste structuri sunt, de pildă, clasificări, serii, corespondențe, între un termen și altul sau între un termen și mai mulți, matrici sau tabele cu dubla intrare etc. Caracteristica acestor structuri, pe care noi le vom numi „grupări” constă în faptul că ele constituie înlanțuiri progresive, comportând compuneri de operații directe (de pildă o clasă A, unită cu clasa complementară A' formează o clasă totală B; apoi B ∩ B' ∩ C etc.), inverse (B – A' ∩ A), identice (iA – A ∩ 0), tautologice (AiA ∩ A) și parțial asociative: (AiA ∩ iB ∩ Ai(A' ∩ iB')) dar (AiA) – A ≠ Ai(A – A).

Putem urmări în această privință, la diferite nivele properatorii, schițările succesive a ceea ce vor deveni „grupările” aditive și multiplicative de clase și de relații<sup>1</sup>, o dată atinsă mobilitatea complet reversibilă și, prin urmare, posibilitatea de compunere deductivă coerentă, întrucât se închide neîncetat pe ea însăși, în pofida extinderii indefinite a sistemului.

3. **Serierea.** Un bun exemplu al acestui proces constructiv este serierea care constă în a ordona elementele după mărimile lor crescătoare sau descrescătoare. Există schițări sensori-motorii ale acestei operații, când copilul de 1½ - 2 ani construiește, de pildă, un turn cu ajutorul unor piese ale căror diferențe de mărime sunt imediat perceptibile. Dacă dăm apoi copiilor zece reglete ale căror diferențe sunt slab perceptibile și trebuie comparate două câte două, se observă etapele următoare: la început, se alătură perechile sau mici mulțimi (o regletă mică, una mare etc.) dar necoordonabile între ele; apoi copilul trece la o construcție prin tatonări empirice, care constituie reglări semireversibile, dar încă nu operatorii; în sfârșit, se descoperă o metodă sistematică care constă în a căuta prin compararea regletelor două câte două, întâi a celui mai mic element, apoi a celui mai mic dintre cele care rămân etc. În acest caz, metoda este operatorie, deoarece un element oarecare (E) este dinainte luat ca fiind în același timp mai mare decât cele precedente (E > D, C, B, A) și mai mic decât următoarele (E < F, G etc) ceea ce este o formă de reversibilitate prin reciprocitate. Dar mai ales în momentul când structura se închide în felul

ales, pentru a atinge desăvârșirea lor sub forma închiderii unui ciclu complet care să facă posibilă o mănuire deductivă propriu-zisă.

<sup>1</sup> Din punct de vedere logic, „gruparea” este o structură de ansamblu cu compuneri limitate (prin contiguitate sau compunere din aproape în aproape), înrudită cu „grupul”, dar fără asociativitate completă (deci un „grupoid”) și vecină cu „rețeaua”, dar numai sub forma unei semi-lattice. Structura lui logică a fost formalizată de J. B. Grize (*Etudes d'épistémologie génétique*, vol. XI) și de către G. G. Granger (*Logique et analyse*, 8 année 1965).

acesta, rezultă, imediat un mod necunoscut până atunci de compunere deductivă: tranzitivitatea  $A < C$ , dacă  $A < B$  și  $B < C$  (pentru aceasta îi punem pe copii să compare perceptiv  $A$  și  $B$ , apoi  $B$  și  $C$ , apoi îl ascundem pe  $A$  pentru ca subiectul să deducă raportul dintre  $A$  și  $C$ , ceea ce nu sunt în stare să facă copiii la nivelul preoperatoriu).

Din această serie operatorie, care des dobândește pe la 7 ani, derivă corespondențele seriale în corespondență cu niște omuleți de înălțimi, diferite bețișoare, de asemenea diferite, și rucsac-uri seriabile într-un mod asenănător sau serierile cu două dimensiuni (așezarea ca într-un tabel cu dublă intrare, a unor frunze ce diferă atât prin mărimea cât și prin culoarea lor mai închisă sau mai deschisă). Aceste sisteme sunt, de asemenea, dobândite începând cu vârsta de 7 – 8 ani.

**4. Clasificarea.** Clasificarea este și ea o grupare fundamentală, ale cărei rădăcini pot fi căutate în asimilările proprii schemelor sensori-motorii. Dacă dăm unui copil în vârstă de 3 – 12 ani un număr de obiecte, cerându-i să le claseze („să le pună împreună pe acelea care seamănă etc.”), observăm trei mari etape<sup>1</sup>. Cei mai mici subiecți încep prin „colecții figurale”, adică dispun obiectele nu numai după asemănările și diefernțele lor individuale, ci, de asemenea, alăturându-le în șiruri, în pătrate, în cercuri etc. în așa fel încât colecția sa ca atare, să capete o figură în spațiu, servind ca expresie perceptivă sau imagistică a „extensiunii” clasei (într-adevăr asimilarea sensori-motorie care are „comprehensiune”, nu comportă din punctul de vedere al subiectului „extensiunea”). Etapa a doua este aceea a colecțiilor nefigurale: mici mulțimi fără forme spațiale, care pot fi diferențiate la rândul lor, în submulțimi. Clasificarea pare astfel rațională (de la 5½ - 6 ani), dar o analiză arată că mai există încă lacune ale „extensiunii”. Dacă, de pildă, pentru o mulțime  $B$  de 12 flori, cuprinzând o sbmulțime  $A$  de ^ viorele, se cere copilului să arate pe rând florile  $B$  și viorelele  $A$ , el răspunde corect, deoarece poate să desemneze întregul  $B$  și partea  $A$ . Dacă însă îl întrebăm: „sunt aici mai multe flori saau mai multe viorele?”, el nu reușește să răspundă, prin includerea  $A < B$ , deoarece atunci când se gândește la partea  $A$ , întregul  $B$  încetează să se conserve ca unitate și partea  $A$  nu mai poate fi comparată decât cu partea complementară  $A'$ . (De aceea, copilul va răspunde „sunt tot atâtea” sau, dacă sunt 7 viorele, va spune că viorelele sunt în număr mai mare.) această incluziune a claselor în extensiune reușește pe la opt ani și caracterizează atunci clasificarea operatorie<sup>2</sup>.

**5. Numărul.** Construirea numerelor întregi se face la copil în legătură directă cu serierea și cu includerea claselor. Într-adevăr, nu trebuie să credem că un copil mic cunoaște numărul numai pentru că a învățat să

<sup>1</sup> B. Inhelder și J. Piaget, *La genèse des structures logiques élémentaires chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1959.

<sup>2</sup> De acesta sunt legate clasificările duble (tabelele cu dublă intrare sau matricele), care apar la același nivel> de pildă, clasarea unor pătrate și cercuri roșii și albe în patru sertărașe grupate după două dimensiuni etc. Aceste structuri au fost folosite ca teste de inteligență (Raven), dar trebuie să deosebim cu mai multă grijă decât s-a făcut până acum soluțiile operatorii de cele perceptiv, bazate pe simetrii figurale. De asemenea, s-au studiat detaliat (Goldstein, Scherer etc.) schimbările de criterii în clasificare, adică reglările anticipatoare și retroactive care duc la mobilitatea reversibilă.

numere verbal. Evaluarea numerică este în realitate mult timp legată pentru el de dispunerea spațială a elementelor, în strânsă analogie cu „colecțiile figurale” (vezi mai sus punctul 4). Experimentul descris în cap. III, § 4 – 5 scoate în evidență acest fapt. Este suficient să depărtăm elementele unuia dintre cele două șiruri puse la început în corespondență optică, pentru ca subiectul să nu mai admită echivalența lor numerică. Or, nu putem vorbi, firește, de numere operatorii, înainte de a fi constituit o conservare a mulțimilor numerice, independent de aranjările lor spațiale.

Acestea fiind zise, am putea să presupunem, împreună cu cei care dezvoltă teoria mulțimilor și cu logicienii Frege, Whitehead și Russell, că numărul rezultă pur și simplu dintr-o stabilire a corespondenței, termen cu termen, între două clase sau două mulțimi. Dar există două structuri de corespondențe: corespondențele de calificare, bazate pe asemănarea elementelor (de exemplu, un nas cu un nas, o frunte cu o frunte etc. în cazul corespondenței dintre un model și copia sa) și corespondențele „oarecare” sau de „unul la unul”. Numai acestea din urmă conduc la număr, deoarece ele implică deja unitatea numerică. Rămâne deci să explicăm genetic faptul acesta, fără să comitem un cerc vicios.

Dintr-un asemenea punct de vedere, numărul rezultă mai întâi dintr-o abstragere a calităților diferențiale, ceea ce are ca rezultat faptul că fiecare element individual devine echivalent cu fiecare dintre celelalte: 1Ț1Ț1etc. după ce am stabilit faptul acesta, elementele devin clasabile în raport cu incluziunile (<) astfel:  $1 < (+1) < (+1+1)$  etc. Dar ele sunt în același timp seriabile ( $\rightarrow$ ) și singurul mijloc de a le distinge și de a nu număra de două ori același element în aceste incluziuni constă în a le seria (în spațiu sau în timp)<sup>1</sup>:  $1 \rightarrow 1 \rightarrow 1$  etc. Numărul apare astfel ca alcătuind o simplă sinteză dintre seriere și incluziune:  $[(1) \rightarrow 1] \rightarrow 1$  etc. Din această cauză el se formează în legătură strânsă cu aceste două grupări (vezi punctele 3 și 4), dar ca o sinteză originală și nouă. Și în acest caz, psihologia copilului lămurește niște probleme care rămâneau adesea obscure în afara acestei perspective genetice. Numeroase lucrări experimentale sau teoretice (formalizarea logică) se bazează pe acest punct de vedere<sup>2</sup>.

**6. Spațiul.** Structurile operatorii despre care a fost vorba mai sus se referă la obiectele discontinue sau discrete și sunt bazate pe diferențele dintre elemente și asemănările sau echivalențele lor. Există însă un ansamblu de structuri în toate privințele izomorfe cu cele de mai sus, în afară de faptul că ele se referă la obiectele continue și se bazează pe vecinătăți și separări. Or, aceste operații, pe care noi putem să le numim „infralogice” (în sensul că ele privesc un alt nivel al realității și nu în sensul că ele sunt anterioare), se construiesc paralel cu operațiile logico-aritmetice

<sup>1</sup> Adică nu după relațiile „mai mare”, ci numai după relațiile „înainte” și „după”.

<sup>2</sup> Astfel P. Greco, care a studiat etapele ulterioare ale construirii numărului a putut să arate că sinteza numerică a claselor și a ordinii seriale nu se efectuează decât gradat pentru numerele mai mari începând de la 7 – 8 ani sau de la 14 – 15 ani. Putem vorbi astfel despre o aritmetizare progresivă a seriei de numere. Din punctul de vedere al formalizării logice, J. B. Grize a putut să elaboreze o sinteză coerentă a problemelor arătând felul în care dispar limitările proprii grupărilor, atunci când se contopesc într-un întreg toate grupările de clasă și relații. *Etudes d'épistémologie*, vol. XIII, și XV, 1961-62, Presses Universitaires de France.



și concomitent cu ele, în special în ceea ce privește operațiile spațiale (ca și de altfel, operațiile temporale, cinematice etc.).

Un exemplu pregnant este acela al măsurării spațiale<sup>1</sup>, care se constituie independent de număr, dar în izomorfism strâns cu el (cu un decalaj de cca. 6 luni, deoarece într-un continuum unitatea nu este dată dinainte). Măsurătoarea începe într-adevăr printr-o împărțire a conținutului și o încadrare a părților, în izomorfism cu incluziunea claselor. Dar pentru a constitui și a folosi unitatea, una dintre părți trebuie să fie aplicată succesiv întregului printr-o deplasare ordonată (Țără încălcări etc.), ceea ce corespunde unei serii (măsurarea apare, astfel, ca o sinteză a deplasării și a adunării partitive în același sens în care numărul este sinteza seriei și a incluziunii).

Dar măsurarea nu este decât un caz particular al operațiilor spațiale și dacă acestea sunt considerate în ansamblul lor, se observă la copil o situație care prezintă un mare interes general și teoretic. Pe plan istoric, geometria științifică a început cu metrica euclidiană, apoi a urmat geometria proiectivă și, în sfârșit, topologia. Pe plan teoretic, dimpotrivă, topologia constituie un fundament general din care pot fi extrase paralel spațiul proiectiv și metrica generală de la care pornește cea euclidiană. Este remarcabil faptul că la copil dezvoltarea intuițiilor preoperatorii, apoi a operațiilor spațiale este mai aproape de construcția teoretică decât de filiațiunile istorice: structurile topologice, de împărțire, de ordine (vecinătăți, separări, învăluiri, deschidere și închidere, coordonarea vecinătăților în ordinea lineară, apoi bi- sau tridimensională etc.) le precede destul de net pe celelalte, apoi, de la aceste structuri de bază pornesc simultan și paralel structurile proiective (structura punctuală, coordonarea punctelor de vedere etc) și structurile metrice (deplasarea, măsurarea coordonatelor sau sistemele de referință ca generalizări ale măsurării cu două sau trei dimensiuni). Vezi, de asemenea, cap. III, § III.

**6. Timpul și viteza.** În sfârșit, reamintim operațiile care intervin în structurarea vitezelor și a timpului<sup>2</sup>. În raport cu primatul inițial al structurilor topologice și

S

ordinale, noțiunea de viteză nu apare în forma sa metrică ( $V = \frac{S}{t}$ ), pe care

T

o găsim de-abia la 10 – 11 ani, ci sub o formă ordinală: un mobil este mai rapid decât altul dacă îl depășește, adică dacă s-a aflat în urma lui într-un moment anterior și a ajuns apoi în fața lui într-un moment ulterior. La un nivel preoperatoriu, copilul în general nu ține seamă decât numai de punctele de sosire (nu reușește să observe semidepășirea sau o simplă ajungere din urmă), după care el va structura într-un mod operatoriu atât depășirile anticipate cât și pe cele constatate. După aceasta ajunge să țină seama de mărimea crescătoare sau descrescătoare a intervalelor (nivel

<sup>1</sup> J. Piaget, B. Inhelder, A. Szeminska, *La géométrie spontanée chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1948.

<sup>2</sup> J. Piaget, *Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1945 și J. Piaget, *Le développement de la notion du temps chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1946.

hiperordinal) și, în cele din urmă, stabilește un raport între durată și spațiul parcurs.

Cât despre noțiunea de timp, ea se sprijină în forma ei desăvârșită, pe trei feluri de operații: 1) o serie de evenimente care constituie ordinea de succesiune temporală; 2) o încadrare succesivă a intervalelor dintre evenimentele punctuale, care reprezintă izvorul duratei; 3) o metrică temporală (care acționează deja în sistemul unităților muzicale, înainte de orice elaborare științifică), izomorfă metricii spațiale. Numai că, în timp ce structurarea ordinală a vitezelor este independentă (de durată, dar, firește nu de ordinea temporală) durata, ca de altfel și simultaneitatea, depinde de viteze. Într-adevăr, operațiile precedente (1-3) rămân independente de rapiditatea mai mare sau mai mică a scurgerii timpului și nu-i spun nimic subiectului în ceea ce privește cadența acestei scurgeri<sup>1</sup>, deoarece ea depinde de conținutul fizic sau psihologic al duratei de care cadența este indisolubil legată. Copilul începe prin a aprecia durata numai după acest conținut, uitând viteza (ceea ce și noi mai facem adesea în evaluările intuitive). De aceea el va aprecia că un mobil s-a aflat în mișcare mai mult timp, dacă a ajuns mai departe etc. Apoi, conținutul este pus în raport cu viteza desfășurării sale, ceea ce va constitui timpul ca relație obiectivă și va conferi operațiilor menționate posibilitatea de a se aplica la scurgerea timpului, ca atare. Aceasta apare evident în operațiile de măsurare a timpului (viteza mișcării ceasornicului), în timp ce la copii mici, utilizarea unor asemenea repere nu le servește la nimic deoarece ei își închipuie că arătătorul ceasornicului sau nisipul din clepsidră se mișcă cu viteze variabile, în funcție de conținutul care se măsoară.

### **III. Reprezentarea universului. Cauzalitate și întâmplare**

În legătură cu acest nucleu operatoriu al gândirii, se desfășoară un mare număr de cativități structurate în diverse grade, după cum ele reușesc cu o ușurință mai mare sau mai mică să asimileze realul. Cauzalitatea și întâmplarea sunt doi poli esențiali între care se distribuie ele.

De la circa trei ani, copilul își pune și pune persoanelor din jurul său serii de întrebări, dintre care cele mai remarcabile sunt „de ce”-urile. În această perioadă putem să studiem cum sunt formulate aceste întrebări, deoarece felul cum este ridicată o problemă indică și ce fel de răspunsuri sau soluții așteaptă să primească subiectul. Pe de altă parte, este, firește, indicat să reluăm aceleași întrebări sau altele analoge ca teme de interogare, la alți copii.

În legătură cu aceasta, se impune o primă constatare: „de ce”-urile copilului arată o precauzalitate intermediară între eficiență și cauza finală și tind, în special, să găsească o rațiune din aceste două puncte de vedere pentru fenomene care în ochii noștri sunt întâmplătoare, dar care în ochii

---

<sup>1</sup> : Într-adevăr, dacă o oră, măsurată cu ceasornicul, ar dura de zece ori mai mult sau de zece ori mai puțin, operațiile 1 – 3 ar conduce la aceleași rezultate pentru aceleași evenimente.

copilului au cu atât mai multă nevoie de o explicație finalistă. „De ce există doi munți Salève – unul mare și unul mic ? ” întreabă, de exemplu, un băiat de șase ani. Aproape toți subiecții de vârsta lui cărora li s-a pus această întrebare răspund: „Pentru că e nevoie de unul pentru plimbările mari și de celălalt pentru plimbările mici”.

Unul dintre autorii acestei lucrări a încercat mai de mult să descrie principalele aspecte ale acestei precauzalități de natură preoperatorie, care apare la copii<sup>1</sup>. În afară de acest finalism cvasiintegral, el a pus în evidență un „realism”, care se datorează nediferențierii psihicului de fizic. Denumirile sunt materialmente legate de lucruri, visele sunt mici tablouri materiale, pe care le contempli în cameră, gândirea este un fel de voce („o gură care se află îndărăt, în capul meu, și care vorbește gurii mele dinainte”). Animismul se naște din aceeași nediferențiere, dar în sens invers: tot ce se află în mișcare este viu și conștient. Vântul știe că suflă, soarele știe că merge înainte etc. la întrebările asupra originii lor, atât de importante la cei mici, fiind legate de problema nașterii copiilor, tinerii subiecți răspund printr-un artificialism sistematic: oamenii au săpat un lac, au pus apă înăuntru și toată apa aceasta vine din fântâni și din țevi. Aștrii „s-au născut când ne-am născut noi”, spune un băiat de șase ani, „deoarece înainte n-a fost nevoie de soare”. Soarele s-a născut dintr-un mic bulgăraș care a fost azvârlit în aer și care a crescut fiindcă poți fi în același timp viu și fabricat, așa cum sunt și copiii<sup>2</sup>.

Or, această precauzalitate prezintă un deosebit interes special fiind destul de apropiată de formele sensori-motorii inițiale ale cauzalității, pe care noi le-am numit „magico-fenomeniste”, în capitolul I, § II). Ca și acestea, ele rezultă dintr-un fel de asimilare sistematică a proceselor fizice la acțiunea proprie, ceea ce duce uneori (adăugându-se structurilor cauzale pe care le-am amintit mai sus), la atitudini cvasi-magice (de pildă numeroși subiecți de 4 – 6 ani cred că Luna îi urmează sau chiar că ei o obligă să-i urmeze). Dar, după cum precauzalitatea sensori-motorie face loc (începând cu stadiile IV – VI din § I și II, cap. I) unei cauzalități obiectivate și spațializate, la fel precauzalitatea reprezentativă, care este în esența ei asimilare la acțiune, se transformă treptat, la nivelul operațiilor concrete, într-o cauzalitate rațională, prin asimilarea, de data aceasta nu cu acțiunile proprii în arietarea lor egocentrică și cu operații, ca fiind coordonări generale ale acțiunilor.

Un bun exemplu al acestei cauzalități operatorii este acela al atomismului infantil, care derivă din operații aditive și din conservarea ce decurge din acestea. În legătură cu experiențele de conservare, am chestionat mai de mult copii de 5 – 12 ani, cerându-le să explice ce se întâmplă când bucățile

---

<sup>1</sup> J. Piaget, *La causalité psychique chez l'enfant < La représentation du monde chez l'enfant*, Alcan, 1927.

<sup>2</sup> Această precauzalitate a fost cercetată din nou de un număr de autori anglo-saxoni, dintre care unii au găsit aceleași fapte, în timp ce alții s-au opus violent acestor interpretări. A urmat o perioadă de tăcere, până recent de tot, când doi autori canadieni talentați M. Laurendeau și A. Pinart (*La pensée casuale*, Presses Universitaire de France, 1962) au reluat problema dintr-un punct de vedere dublu> al faptelor (pe o scară statistică largă) și al metodei. Ori au regăsit în linii mari aceleași fapte. :n ce privește metoda, ei au putut să arate că autorii favorabili precauzalității au prelucrat rezultatele lor ca și noi, copil după copil, în timp ce adversarii și-au prelucrat rezultatele, obiect după obiect, fără a ține seama de stadii și de detaliile reacțiilor individuale.

de zahăr se dizolvă într-un pahar de apă<sup>1</sup>. Pentru copiii sub 7 ani, zahărul dizolvat dispare și gustul său se irosește asemenea unui miros; copiii de 7 – 8 ani spun că zahărul își păstrează substanța dar nu și greutatea sau volumul; cei de 9 – 10 ani spun că se păstrează și greutatea, iar cei de 11 – 12 ani răspund că se păstrează și volumul (ceea ce se poate recunoaște datorită faptului că nivelul apei crește puțin atunci când introducem bucățile de zahăr și nu coboară la nivelul inițial după dizolvare). Copilul explică această triplă conservare (paralel cu ceea ce se constată cu prilejul modificărilor unui boț de argilă) prin ipoteza că grăuncioarele de zahăr, care se topesc devin foarte mici și indivizibile și își păstrează astfel la început substanța, fără greutate și volum, apoi greutatea și în cele din urmă volumul, suma acestor grăuncioare elementare fiind echivalentă cu substanța totală, apoi cu greutatea, apoi cu volumul bucăților de zahăr care au existat înainte de topire. Avem deci, în acest caz, un frumos exemplu de explicație cauzală prin proiectare în real a unei compuneri operatorii.

Dar obstacolul care se află în calea caestor forme operatorii de cauzalitate (și s-ar putea cita multe altele, cum ar fi compunerile între împingeri și rezistențe în mișcarea tranzitivă) constă în faptul că realul rezistă deducției și comportă de fiecare dată oparte mai mare sau mai mică de întâmplător. Interesul reacțiilor copilului față de aleatoriu constă în faptul că el nu sesizează noțiunea de întâmplare sau de amestec ireversibil cât timp nu se află în posesia operațiilor reversibile care îi pot servi ca referințe. Acestea o dată construite, el înțelege ireversibilul ca rezistență la deductibilitatea operatorie.

Un experiment simplu pe care l-am făcut între multe altele<sup>2</sup> în legătură cu aceasta a constatat în a prezenta copiilor o cutie care putea să basculeze încet și care conținea deoparte zece bile albe, iar de cealaltă parte zece bile negre, grupate respectiv în mici sertărașe. Se cerea copiilor să anticipeze amestecul lor progresiv în timpul balansărilor și probabilitatea redusă a regroupării separate a bilelor albe și a bilelor negre. Or, la nivelul preoperatoriu, finalitatea învinge întâmplarea. Fiecare bilă își va regăsi locul, prevedea copilul de 4 – 6 ani, iar atunci când constată că bilele se amestecă, el afirmă că „se vor separa” sau că, bilele negre vor lua locul celor albe și invers, într-o succesiune alternativă și regulată. La 8 – 9 ani, dimpotrivă, copilul prevede că bilele se vor amesteca și că revenirea la situația inițială este improbabilă.

Să subliniem, de asemenea, că dacă la început, întâmplarea este concepută numai sub aspectul ei negativ, ca obstacol în calea deductibilității, copilul ajunge ulterior să asimileze aleatoriul la operație, înțelegând că în timp ce cazurile individuale rămân neprevizibile, mulțimile permit previzibilitatea. În felul acesta se construiește treptat noțiunea de probabilitate, ca raport între cazurile favorabile și cazurile posibile. Dar desăvârșirea acestei noțiuni presupune o combinatorică; adică o structură care se va elabora de-abia după vârsta de 11 – 12 ani (cap. V, § III – 4).

<sup>1</sup> J. Piaget și B. Inhelder, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé, 1962.

<sup>2</sup> J. Piaget și B. Inhelder, *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1951.

## IV. Interacțiunile sociale și afective

Procesul evolutiv al cărui aspect cognitiv l-am descris mai sus (cap. IV, §§ II și III) leagă astfel structurile unui nivel sensori-motor inițial cu acelea ale unui nivel de operații concrete, care se constituie între 7 și 11 ani, dar trecând printr-o perioadă preoperatorie (2 – 7 ani), caracterizată printr-o asimilare sistematică la acțiunea proprie (joc simbolic, nonconservări, precauzalitate etc.) care constituie un obstacol și, în același timp, o pregătire pentru asimilarea operatorie. Se înțelege de la sine că evoluția afectivă și socială a copilului ascultă de legile aceluiasi proces general, deoarece aspectele afective, sociale și cognitive ale conduitei sunt de fapt indisociabile. După cum s-a văzut mai sus (cap. I, § IV), afectivitatea constituie energetica conduitelor, ale căror structuri corespund funcțiilor cognitive și dacă energetica nu explică structurarea și nici structurarea nu explică energetica, nici una dintre ele nu poate funcționa fără cealaltă.

**1. Evoluția.** Apariția reprezentării, care se datorează funcției semiotice este, într-adevăr, tot atât de importantă pentru dezvoltarea afectivității și a relațiilor sociale ca și pentru dezvoltarea funcțiilor cognitive. Obiectul afectiv sensori-motor nu este decât un obiect de contact direct, care poate fi regăsit în cazul unei separări momentane dar care nu poate fi evocat în timpul separării. O dată cu apariția imaginii mintale, a memoriei de evocare, a jocului simbolic și a limbajului, obiectul afectiv este, dimpotrivă, întotdeauna prezent și întotdeauna activ, chiar în timpul absenței lui fizice, iar faptul acesta fundamental duce la formarea unor noi afecte, sub formă de simpatii și antipatii durabile față de alții și, în ceea ce privește eu-l, sub forma unei conștiințe sau a unei valorizări trainice de sine.

Rezultă de aici o serie de înnoiri al căror apogeu se conturează pe la trei ani, o dată cu ceea ce Ch. Bühler a numit criza de opoziție și este marcat prin trebuința de afirmare și de independență precum și prin tot felul de rivalități de tip oedipian sau, în mod mai general, rivalități față de cei mai mari. Toate acestea se traduc ne încetat prin elaboratele jocului simbolic și aspectele sale afective, cât și în conduitele afective și neludice. Dar, dacă această conștientizare de sine, care constituie o valorizare într-o măsură chiar mai mare decât o descoperire introspectivă, îl conduce pe copil să se opună față de persoana altuia, tot ea îl împinge, întrucât e vorba în esență de valorizări, spre cucerirea afecțiunii și stimei persoanei altuia<sup>1</sup>.

**2. Problema.** – Această situație dialectică încă instabilă și echivocă domină întreaga perioadă a miciei copilării și întregul comportament social al copilului în această perioadă, ceea ce explică controversile și câte o dată dialogurile ca între surzi ale autorilor care au insistat în special asupra unuia sau altuia dintre polii vieții sociale caracteristic acestei perioade.

Observăm, în primul rând, că termenul „social” poate corespunde la două realități cât se poate de distincte din punct de vedere afectiv, așa cum am subliniat mai sus în ceea ce privește punctul de vedere cognitiv; există, mai întâi relații între copil și adult, care constituie o sursă de transmiteri educative și lingvistice ale aporturilor culturale în perspectiva cognitivă și sursa de sentimente specifice și în particular de sentimente morale (vezi cap. IV, § V) în perspectiva afectivă. Mai există însă și relațiile sociale între copii și, parțial, între copii și adulți, dar ca proces continuu și constructiv de socializare și nu pur și simplu de transmitere în sens unic.

Or, mai ales acest proces de socializare a fost studiat. Pentru unii autori (Ch. Bühler<sup>2</sup>, Grünbaum, Buytendijk<sup>3</sup>, Wallon<sup>4</sup> și elevul acestuia Zazzo<sup>5</sup>), copilul prezintă *maximumul* de interacțiuni sau cel puțin de interdependențe sociale în cursul miciei copilării (aceea ce noi numim nivelul preoperatoriu), în timp ce după aceasta dobândește o personalitate individualizată printr-un fel de retragere, de reculegere sau de eliberare față de aceste interdependențe inițiale. Pentru alți autori, printre care ne numărăm și noi, dimpotrivă, există un proces de socializare care este progresiv și nu regresiv, în așa fel încât în pofida aparențelor, individualizarea copilului de 7 ani și mai mare, deși tinde

<sup>1</sup> G. Guex, *Les conditions intellectuelles et affectives de l'adape*, Revue française de psychanalyse, nr. 2, 1949, p. 257 – 276.

După G. Guex stabilirea de relații obiectuale la nivelul sensori-motor se datorește înainte de toate unei trebuințe de securitate, în timp ce la nivelul de 3 – 5 ani, predomină cucerirea stimei altuia. Numai că G. Guex vorbește aici despre autonomie și se miră că ea apare înainte de nivelul cooperării, care începe atât de clar la 7 sau 8 ani (adică în relații strânse cu dezvoltarea operațiilor concrete – am văzut și vom vedea de ce). Dar, în realitate, nu e vorba în nici un caz - în timpul crizei de opoziție, - de o autonomie în sens ulterior, adică de o supunere a eului la niște reguli („nomie”) pe care copilul și le dă singur („auto”), sau pe care le elaborează liber, în cooperare cu cei de o seamă cu el. Nu e vorba decât de o independență (anomie și nu autonomie) mai exact de opoziție, adică de acea situație complexă și poate chiar contradictorie, în care eul se vrea totodată liber și stimat de alții.

<sup>2</sup> K. Bühler, *Kindheit und Jugend*, ed. A III-a, Hirzel Leipzig, 1931.

<sup>3</sup> J. J. Buytendijk, *Wesen und Sinn des Spiels*, Berlin, 934 (Wolff).

<sup>4</sup> H. Wallon, *L'étude psychologique et sociologique de l'enfant*, Cahiers internationaux de sociologie, 1947, vol. III, p. 3-23.

<sup>5</sup> K. Zazzo, *Les jumeaux*, Presses Universitaires de France, 1960.

spre autonomie, este mai sociabilizată decât eul copilului mic aflat în interdependență și, în pofida tuturor aparențelor, aceste interdependențe sociale inițiale din perioada dintre 2 și 7 ani sunt în realitate mărturia unui *minimum* de socializare, fiind insuficient structurate (deoarece structura internă a relațiilor este aici mult mai importantă decât fenomenologia globală asupra căreia se pune accentul).

Examinând această dezbatere dintr-o perspectivă, astăzi posibilă, pare cu tptul evident că autorii care aparțin celor două tendințe spun cam aceleași lucruri, deosebindu-se mai mult prin vocabular decât prin soluție. Este important deci să efectuăm o analiză relațională și nu conceptuală și să ajungem să distingem punctele de vedere ale subiectului și ale observatorului, în cadrul unui relativism, în așa fel ca unele conexiuni să poată fi interpretate în același timp ca interdependențe sociale și ca instrumente de socializare.

**3. Sociabilizarea.** - În acest caz, întrucât fiecare acceptă caracterul indisociabil și paralel al dezvoltării cognitive și al celei afective sau sociale, metoda cea mai sigură constă în folosirea ca fir conducător a rezultatului cercetărilor asupra atitudinilor intelectuale proprii nivelului preoperatoriu. Precauzalitatea (cap. IV, § III) constituie, în această privință, un exemplu remarcabil de situație în care subiectul are convingerea de a fi atins mecanismele exterioare și obiective ale realității, în timp ce, din punctul de vedere al observatorului este limpede că el se limitează la asimilarea lor la un anumit număr de caractere subiective ale acțiunii sale proprii. Or, ceea ce este evident în cazul precauzalității, este tot atât de adevărat, deși uneori mai puțin aparent, în cazul non-conservărilor și al tuturor reacțiilor preoperatorii. În general, se poate spune că diferența esențială dintre nivelul preoperatoriu și cel operatoriu constă în faptul că, în cazul primului domină asimilarea la acțiunea proprie, în timp ce în cazul al doilea precumpănește asimilarea la coordonările generale ale acțiunii, deci la operații.

Vedem deci imediat analogia posibilă cu fazele procesului de socializare. Astăzi este absolut clar, că într-adevăr coordonarea generală a acțiunilor, care caracterizează nucleul funcțional al operațiilor, înglobează în aceeași măsură acțiunile interindividuale ca și acțiunile intra-individuale, în asemenea măsură încât este lipsit de sens să ne întrebăm dacă operațiile individuale sunt generate de cooperarea cognitivă (sau de co-operațiile cognitive) ori invers. Este deci evident că la nivelul operațiilor concrete se constituie noi relații interindividuale, de natură cooperativă, și nu există nici un motiv ca ele să se limiteze la schimburi cognitive, deoarece aspectele cognitive și afective ale conduitei sunt indisociabile.

Dacă lucrurile stau astfel, este foarte probabil ca schimburile sociale proprii nivelului preoperatoriu să aibă un caracter precooperativ, dacă se poate spune așa, adică să fie în același timp sociale, din punctul de vedere al subiectului, și centrate pe copilul însuși și pe propria sa activitate, din punctul de vedere al observatorului. Este tocmai ceea ce unul dintre noi a vrut să spună într-o lucrare mai veche vorbind despre „egocentrismul copilului”, dar așa cum s-a văzut mai sus (cap. III, § II, nota 2), acest termen a fost adesea greșit înțeles, cu toate că am insistat neîncetat asupra semnificației lui oarecum epistemice (dificultatea de a ține seama de

deosebirile de puncte de vedere între interlocutori, adică dificultatea de a fi capabil de decentrare) și nu asupra semnificației curente sau „morale”.

Or, faptele sunt astăzi destul de clare, în trei domenii: jocurile cu reguli, acțiunile în comun și schimburile verbale.

1. Jocurile cu reguli sunt instituții sociale, în sensul permanenței lor, în cursul transmiterilor de la o generație la cea următoare, și al caracterului lor independent de voința indivizilor care le acceptă. Unele dintre aceste jocuri sunt transmise cu participarea adultului, în timp ce altele rămân specific copilărești cum este jocul cu bile la băieți, care la Geneva durează până la 11 – 12 ani. Aceste din urmă jocuri prezintă deci situația cea mai favorabilă, în dubla lor calitate de activitate ludică și exclusiv infantilă, pentru a constitui un impuls al vieții sociale între copii.

Dar, în timp ce după 7 ani partidele de bile sunt bine structurate, toți partenerii respectând regulile cunoscute de ei, cu supravegherea reciprocă a acestei respectări într-un spirit colectiv de competiție onestă, în așa fel încât unii câștigă iar alții pierd în conformitate cu regulile admise, jocul copiilor mai mici prezintă caractere cu totul diferite. În primul rând, fiecare a preluat de la cei mai mari reguli mai mult sau mai puțin diferite, ansamblul lor fiind prea complicat, așa încât copilul începe prin a reține numai o parte a lor. Apoi, ceea ce este mai semnificativ, nu există control, adică fiecare joacă cum înțelege, fără să se preocupe de alții. În sfârșit, ceea ce este deosebit de important, nimeni nu pierde și toți câștigă în același timp, deoarece scopul constă în a se amuza jucând fiecare pentru sine, deși, în același timp, fiecare copil este stimulat de prezența grupului și participă la ambianța colectivă. Faptic, acestea prezintă deci un caracter cu totul nediferențiat între conduita socială și centrarea pe acțiunea proprie, fără să existe încă veritabile cooperări, chiar pe acest plan ludic.

2. Într-un studiu interesant asupra activității în comun a copiilor de diverse vârste, R. Froyland Nielsen<sup>1</sup> a procedat fie prin observarea directă a activităților spontane, fie impunându-le copiilor dispozitive care reclamă un *minimum* de organizare: copiii erau puși să lucreze câte doi la mese prea mici, li se dădea doar un singur creion pentru a desena, sau creioane legate, foloseau un material comun etc. Ea a obținut astfel două feluri de rezultate. Pe de o parte, se observă o evoluție mai mult sau mai puțin regulată se la munca solitară la colaborare, munca solitară eventuală a celor mari neavând aceeași semnificație neintențională și, ca să spunem așa, neconștientă ca munca solitară a copiilor care, acționând fiecare pentru sine, se simt în comuniune și în sinergie cu vecinii lor, fără a se preocupa însă în detaliu de ceea ce fac acești vecini. Pe de altă parte, se constată o dificultate inițială, mai mult sau mai puțin sistematică în găsirea și chiar căutarea modurilor de colaborare, ca și cum aceasta n-ar constitui un scop specific care trebuie urmărit pentru el însuși și cu metode adecvate.

3. În sfârșit, studiile mai vechi ale unuia dintre noi asupra funcțiilor limbajului în schimburile dintre copii au condus la rezultate foarte asemănătoare, care s-au aflat de altfel și la originea altor cercetări menționate, dar care au dat loc la mult mai multe discuții. Faptul brut

---

<sup>1</sup> R. F. Nielsen, *Le développement de la sociabilité chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1951.



constă în aceea că, în anumite medii școlare, unde copiii lucrează, se joacă și vorbesc liber, exprimările subiecților de 4 – 6 ani nu sunt destinate, toate, să furnizeze informații sau să pună întrebări etc (În limbaj sociabilizat), ci constau adesea în monologuri sau „monologuri colective”, în cursul cărora fiecare vorbește pentru sine, fără a-i asculta pe ceilalți (limbaj egocentric).

Am arătat însă că procentajul exprimărilor egocentrice depinde de mediu. În schimburile dintre părinți și copii D. și R. Katz au găsit foarte puține exprimări de acest fel, în timp ce A. Leizinger, în același timp mamă și profesoară a copilului studiat, a găsit un procentaj mai mare acasă decât la școală, și în contactul cu adultul decât între copii (ceea ce este legat de problema educației intervenționiste sau neintervenționiste). S. Isaacs a găsit prea puține exprimări egocentrice în cazul unei munci școlarești atrăgătoare și mult mai multe în cazul jocului (ceea ce se potrivește foarte bine cu ceea ce am văzut examinând jocul simbolic)<sup>1</sup>. Esențialul constă, în acest domeniu, în a nu ne limita la totalitatea exprimărilor spontane ale copiilor, întrucât experiența arată că interpretarea lor nu este totdeauna ușoară, ci, după cum a și făcut unul dintre noi, în a adânci analiza celor două situații tipice în care putem examina îndeaproape în ce măsură un copil reușește sau nu să realizeze o acțiune asupra altuia prin limbaj: explicație de la copil la copil și discuția între copii. În aceste două cazuri, observația arată dificultatea sistematică a copiilor de a se situa pe punctul de vedere al partenerului, de a-l face să sesizeze informația dorită și de a-i modifica modul inițial de înțelegere. De abia printr-un exercițiu lung, copilul ajunge (la nivel operatoriu) să vorbească nu pentru el, ci din perspectiva altuia. Criticând limbajul egocentric, R. Zazzo a ajuns la concluzia că, în asemenea situații, copilul nu vorbește „pentru sine” ci „după sine”, adică în funcție de limitele și posibilitățile sale. Nu putem decât să fim de acord, subliniind însă, din nou, remarcile făcute la începutul punctului 3 al acestui paragraf IV: în perspectiva sa proprie, subiectul vorbește pentru interlocutor și nu pentru sine, dar în perspectiva observatorilor, care îl compară cu ceea ce el va putea face în continuare, el vorbește din punctul său de vedere și nu reușește să asigure un contact operativ.

## **V. Sentimente și judecăți morale**

Unul din rezultatele esențiale ale relațiilor afective dintre copil și părinții săi sau adulții care au rolul acestora este nașterea sentimentelor morale specifice datoriei de conștiință. Freud a lansat noțiunea de „supra-eu” sau de interiorizare a imaginii afective a tatălui sau a părinților, care devine sursă a îndatoririlor, a modelelor de constrângere, a remușcărilor și uneori chiar a autopedepsirii. Dar această concepție este de dată mai veche și găsim o

---

<sup>1</sup> Cât despre interpretarea limbajului egocentric, pentru V. I. Gotski (*Thought and Language*, Wiley & Sons, 1962) care a constatat aceleași fapte în U.R.S.S., aceste exprimări sunt la copil un echivalent funcțional și izvorul limbajului interior al adultului, ceea ce înseamnă că ar fi vorba de o utilizare individuală și nu necesar egocentrică a vorbirii. Această interpretare este cât se poate de acceptabilă, dar cu condiția de a se preciza că ea nu exclude nici egocentrismul (în sensul precis indicat).

dezvoltare remarcabilă a ei încă în opera lui J. M. Baldwin. Atribuind imitației chiar și formarea eului (deoarece imitația este necesară pentru a furniza mai întâi o imagine completă a corpului, apoi o comparație între reacțiile generale ale altuia și ale eului), acesta a arătat că dincolo de o anumită frontieră, care se conturează cu prilejul unor conflicte de voință cât și din pricina puterilor generale mai mari ale adultului, eul părinților nu poate fi imitat și devine deci un „eu ideal”, sursă a modelelor de constrângere și deci a conștiinței morale.

1. Geneza datoriei. P. Bovet<sup>1</sup> a dat o analiză mai detaliată și mai exactă a acestui proces. După el, formarea sentimentului de obligație este subordonată la două condiții necesare și suficiente: 1) intervenția unor consemne date din exterior, adică a unor ordine cu termen nedeterminat (să nu minți etc); și 2) acceptarea acestor consemne, acre, presupune existența unui sentiment sui-generis al celui care primește consemnul pentru cel care îl dă (căci copilul nu primește consemne de la oricine, de pildă de la un alt copil mai mic sau de la un personaj care îi este indiferent). După Bovet, acesta este sentimentul respectului, compus din afecțiune și teamă: afecțiunea singură nu ar fi suficientă pentru a determina o obligație, iar teama singură nu provoacă decât o supunere materială sau interesată, în timp ce respectul implică totodată afecțiune și un fel de teamă de situația de inferior față de

superior și este suficient pentru a determina acceptarea consemnelor și deci sentimentul de obligație<sup>2</sup>.

Dar respectul descris de Bovet nu constituie decât una dintre cele două forme posibile de respect. ! vom numi respect „unilateral”, deoarece el leagă un inferior de un superior, considerat ca atare, și îl vom distinge de „respectul mutual”, fondat pe reciprocitate în apreciere.

Or, acest respect unilateral, fiind izvorul sentimentului datoriei, generează la copil o morală a ascultării, caracterizată în esența ei prin *eteronomie* care se va atenua în continuare pentru a face loc, cel puțin parțial, autonomiei caracteristice respectului mutual<sup>3</sup>.

**2. Eteronomia.** Această eteronomie se traduce printr-un anumit număr de reacții afective și prin anumite structuri remarcabile, proprii judecății morale a copiilor mai mici de 7 – 8 ani.

Din punct de vedere afectiv, trebuie să arătăm mai întâi (așa cum a făcut unul dintre noi, precum și unii colaboratori ai lui Lewin), că forța consemnelor este inițial legată de prezența materială a celui care le-a dat: în absența lui,

---

<sup>1</sup> P. Bovet, *Les conditions de l'obligation de conscience*, Anée psychologique, 1912.

<sup>2</sup> Această analiză, întemeiată pe psihologia copilului se opune în același timp analizei lui Kant și analizei lui Durkheim. Kant vedea în respect un sentiment de tip unic, care nu se referă la o persoană, ca atare, ci numai în măsura în care ea încarnează sau reprezintă legea morală. Durkheim gândea la fel, înlocuind însă „legea” prin „societate”. Pentru amândoi respectul era deci un efect al obligației, ulterior acesteia, în timp ce pentru Bovet el este cauza prealabilă și este incontestabil că, în ceea ce-l privește pe copil, Bovet are dreptate> copilul nu-și respectă tatăl ca reprezentant al legii sau al unui grup social, ci ca individ superior, izvor de constrângeri și de legi.

<sup>3</sup> J. Piaget, *Le jugement moral chez l'enfant*, Alcan, 1932, Presses Universitaires de France.

legea își pierde acțiunea sau violarea ei nu este legată decât de o jenă momentană.

Mai târziu, acest sentiment devine durabil și se produce atunci un joc de asimilări sistematice, la care se referă psihanalistii când vorbesc despre identificări cu imaginea părintelui sau cu imaginile autorității. Dar, în vederile acestora, supunerea nu poate fi totală, iar aceste imagini generează o ambivalență mai mult sau mai puțin sistematică, de la caz la caz. Cu alte cuvinte, componentele respectului se disociază și această disociere generează amestecuri de afecțiune și ostilitate, de simpatie și agresivitate, de gelozii etc. Este probabil că sentimentele de culpabilitate, acre fac uneori ravagii în timpul copilăriei și chiar mai târziu, sunt legate, cel puțin în formele lor cvasinevrotice de aceste ambivalențe mai mult decât de acțiunea simplă a consemnelor și a respectului inițial<sup>1</sup>.

**3. Realismul moral.** Din punctul de vedere al judecății morale, eteronomia conduce la o structură destul de sistematică, preoperatorie din două puncte de vedere: al mecanismelor cognitive relaționale și al proceselor de sociabilizare. Acesta este *realismul moral* după care obligațiile și valorile sunt determinate de lege sau de consemn, în sine, independent de contextul intențiilor și al relațiilor.

Unul dintre noi a observat, de exemplu, un copil mic, care era supus de obicei unui consemn matern, lipsit de orice importanță morală (să mănânce tot ce i se dădea) și care, într-o zi când acest consemn a fost ridicat de mama sa pentru motive judicioase și valabile (copilul se simțea rău), nu putea să nu se mai considere obligat prin acest consemn și se simțea vinovat de a nu-l respecta.

În domeniul evaluării responsabilităților, realismul moral conduce la acea formă bine cunoscută în istoria dreptului și a moralei, carea fost numită *responsabilitatea obiectivă*: actul este evaluat în funcție de gradul său de conformitate materială cu legea și nu în funcție de relele intenții de a viola legea, sau de intenția bună, care se găsește fără voia subiectului în conflict cu legea<sup>2</sup>. În domeniul minciunii, de exemplu, copilul primește adesea consemnul de a spune adevărul înainte de a înțelege valoarea socială, datorită sociabilizării insuficiente, și uneori înainte de a putea deosebi înșelarea intențională, de deformarea realului, datorită jocului simbolic sau unei simple dorințe rezultă, de aici, că regula respectării adevărului rămâne oarecum exterioară personalității subiectului și dă loc la o situație tipică de realism moral și de responsabilitate obiectivă, minciuna

---

<sup>1</sup> Vinovăția generează sentimente de angoasă studiate în special de Ch. Odier (*L'angoisse de la pensée magique*, Delachaux & Niestlé, 1947) și A. Freud (*Le moi et les mécanismes de défense*, Presses Universitaires de France) împreună cu mecanismele de apărare pe care le provoacă aceste anxietăți> copilul simte, de pildă, o culpabilitate pentru că a fost ostil, iar angoasa generată de simțământul de culpabilitate conduce la autopedepsire, sacrificii etc. și se combină, uneori, după cum a arătat Odier, cu unele forme cvasi-magice de precauzalitate (cap. IV, § III) având rolul de instrumente de apărare și de protecție (ceea ce nu este de altfel specific angoaselor morale> un băiat, viitor matematician, își schimbă drumul pe care mergea la dentist când, în cursul vizitei precedente îl duruse prea tare ca și cum durerea ar fi depins de drumul parcurs).

<sup>2</sup> : în istoria dreptului primitiv, un omor este considerat criminal chiar dacă s-a produs accidental, fără să se datoreze neglijenței< atingerea arcei sfinte este o violare a tabu-ului, chiar dacă locuința este în primejdie.

părând gravă nu în măsura în care coespunde unei intenții de a minți, ci în măsura distanțării materiale de adevărul obiectiv. Unul dintre noi a cerut de pildă copiilor să compare o minciună reală (un școlar a spus acasă că a luat o notă bună la școală, deși în realitate nici nu fusese ascultat de profesor), cu o simplă exagerare (un băiat s-a speriat de un câine și a povestit că era mare cât un cal sau cât o vacă). S-a constatat că pentru copii (fapt verificat și de caruso la Louvain etc) prima minciună nu era „urâtă”, deoarece: 1) băiatul a luat de multe ori și note bune; și mai ales 2) „mama l-a crezut” ! Minciuna a doua, dimpotrivă, este foarte „urâtă” pentru că niciodată nu s-a văzut un câine atât de mare...

**4. Autonomia.** O dată cu dezvoltarea cooperării sociale între copii și cu progresele operatorii corelative, copilul ajunge la relații morale noi, întemeiate pe *respectul reciproc*, și conducând la o anumită *autonomie*, fără însă să exagerăm, bine înțeles, rolul acestor factori în raport cu acțiunea prelungită a factorilor anteriori. Trebuie să remarcă totodată două amănunte:

Pe de o parte, în jocurile cu reguli, copii de sub 7 ani, care primesc regulile gata formate din partea vârstnicilor (printr-un mecanism derivat din respectul unilateral), le consideră ca „sacre”, intangibile și de origine transcendentă (părinții, „domnii” din guvern, Dumnezeu etc.). Copiii mai mari, dimpotrivă, văd în regulă produsul unei înțelegeri între contemporani și admit că ea poate fi modificată din moment ce există un consens stabilit în mod democratic.

Pe de altă parte, un produs esențial al respectului mutual și al reciprocității este sentimentul dreptății, adesea câștigat în detrimentul părinților (când comit o nedreptate involuntară etc.). La 7 – 8 ani și, mai târziu, sentimentul dreptății capătă o forță mai mare decât obediența și devine o normă centrală, echivalând pe tărâm afectiv cu ceea ce sunt normele de coerență pe tărâmul operațiilor cognitive (în asemenea măsură, încât la nivelul cooperării și al respectului mutual există un paralelism izbitor între aceste operații și structurarea valorilor morale)<sup>1</sup>.

## VI. Concluzii

Ceea ce surprinde în cursul acestei lungi perioade de pregătire, apoi de constituire a operațiilor concrete este unitatea funcțională (în fiecare subperioadă) care leagă unitar toate reacțiile cognitive, ludice, afective, sociale și morale. Într-adevăr, dacă vom compara subperioada operatorie,

---

<sup>1</sup> Să notăm, în sfârșit, că, studiind pe un grup de copii alegerile sociometrice în sensul lui J. L. Moreno (*Fondaments de la sociometrie*, Presses Universitaires de France, 1954) (dar independent de teoriile puțin cam aventuroase ale acestui autor), B. reymond-Rivier (*Choix sociométriques et motivations*, Delachaux & Niestlé, 1961) a putut arăta o evoluție destul de evidentă a motivelor invocate pentru a alege „liderii” > în timp ce copiii mici invocă argumente parțial eteronome (aprecierea profesorilor, locul pe care-l ocupă în școală etc.), cei mari recurg, dimpotrivă, la criterii care țin evident de grupul al doilea de valori > trebuie să fii drept, să nu părăști, să știi să ții un secret ( în cazul fetițelor) etc.

care începe la 2 ani și ține până la 7 – 8 ani, cu subperioada finală, care ține de la 7 – 8 până la 11 – 12 ani, constatăm dezvoltarea unui mare proces de ansamblu, care poate fi caracterizat ca trecerea de la centrarea subiectivă în toate domeniile, la o decentrare, în același timp cognitivă, socială și morală. Acest proces este cu atât mai impresionant cu cât el reproduce și dezvoltă în mare, la nivelul gândirii, ceea ce se constată deja, pe scară redusă, la nivelul sensori-motor (cap. I, § II și IV).

Într-adevăr, inteligența reprezentativă începe printr-o centrare sistematică pe acțiunea proprie a subiectului și pe aspectele figurative momentane ale sectoarelor realului la care se aplică. Ea trece apoi spre o decentrare, bazată pe coordonările generale ale acțiunii și care permite constituirea sistemelor operatorii de transformare și a invarianțelor sau conservărilor, care eliberează reprezentarea realului de aparențele sale figurative înșelătoare.

Jocul, domeniu de interferență pentru interesele cognitive și cele afective, apare în cursul subperioadei dintre 2 și 7 – 8 ani, printr-o culminare a jocului simbolic, care constituie o asimilare a realului la eu și la dorințele proprii, pentru a evolua apoi în direcția jocurilor de construcție și a jocurilor cu reguli, care marchează o obiectivare a simbolului și a sociabilizării eului.

Afectivitatea, centrată mai întâi pe complexe familiale își lărgeste registrul pe măsură ce se înmulțesc raporturile sociale, iar sentimentele morale, legate la început de o autoritate sacră, dar care fiind exterioară, nu poate să impună decât o obediență relativă, evoluează în sensul unui respect mutual și al unei reciprocități, ale cărei efecte de decentrare sunt mai profunde și mai durabile în societățile noastre.

În sfârșit, schimburile sociale, care înglobează ansamblul reacțiilor precedente, fiind toate în același timp individuale și interindividuale, dau loc la un proces de structurare graduală sau sociabilizare. Care trece de la o stare de necoordonare sau nediferențiere relativă între punctul de vedere al subiectului și acela al altor oameni, la o stare de coordonare a punctelor de vedere și de cooperare în acțiuni și în informații. Acest proces le înglobează pe toate celelalte, în sensul că, atunci când, de pildă, un copil de 4 – 5 ani nu știe că el însuși este fratele surorii, sau sora fratelui sau surorii sale (ceea ce se întâmplă adesea), această iluzie de perspectivă este legată în aceeași măsură, de logica relațiilor ca și de conștiința de sine; și atunci când copilul va ajunge la nivelul operațiilor, el va fi prin însuși acest fapt apt pentru cooperare, fără să putem disocia în acest proces de ansamblu care este cauza și care este efectul.



## **Capitolul V**

### **PREADOLESCENTUL ȘI OPERAȚIILE PROPOZIȚIONALE**

Această unitate a conduitei se regăsește în perioada dintre 11 – 12 ani și 14 – 15 ani, când subiectul ajunge să se degajeze de concret și să situeze realul într-un ansamblu de transformări posibile. Această din urmă decentrare fundamentală, care se produce la sfârșitul copilăriei, pregătește adolescența, al cărei caracter principal este, fără doar și poate, eliberarea de concret în favoarea unor interese orientate spre inactual și spre viitor: este vârsta marilor idealuri și a începutului teoriilor, pe lângă simplele adaptări prezente în real. Dar dacă această dezvoltare afectivă și socială proprie adolescenței a fost adeseori descrisă, nu totdeauna s-a înțeles că o condiție prealabilă și necesară a ei este o transformare asupra propozițiilor detașate de constatarea concretă și actuală.

Această structură nouă a gândirii se construiește în timpul preadolescenței și este important s-o descriem și s-o analizăm ca structură, ceea ce autorii „testelor” uită de prea multe ori, nesocotind caracteristicile comune și generale în favoarea diversităților individuale. Și nu există decât un singur mijloc de a cerceta structurile ca atare, acela de a le dezvălui aspectele logice, ceea ce nu înseamnă să cădem în logicism, ci pur și simplu, să ne servim de o algebră generală și calitativă, mai curând decât (sau înainte) de a recurge la cantificarea statistică. Avantajul acestei algebre constă, îndeosebi, în faptul că ea ne oferă un tablou al potențialităților de care dispune un subiect normal, chiar dacă nu fiecare subiect le realizează pe toate și chiar dacă actualizarea lor este supusă unor accelerări sau unor întârzieri, în funcție de mediile școlare sau sociale.

Examinarea acestei structuri sau a acestor substructuri proprii preadolescenței este cu atât mai necesară, pentru un tablou de ansamblu al psihologiei copilului, cu cât ele constituie de fapt o împlinire firească a dezvoltării structurilor sensori-motorii (cap. I) și a grupărilor de operații concrete (cap. IV). Deși aceste noi transformări duc într-un sens la capătul copilăriei, este totuși de o importanță esențială să le analizăm aici, deoarece deschizând noi perspective pentru vârstele ulterioare, ele reprezintă în același timp o desăvârșire în raport cu perioadele precedente. Într-adevăr, nu e vorba de un simplu etaj care se suprapune unui edificiu, fără a fi o parte indispensabilă a acestuia, ci de un ansamblu de sinteze sau de structuri care, deși noi, prelungesc în mod direct și necesar structurile precedente, completând unele lacune existente în cadrul lor.

## I. Gândirea formală și combinatorică

Caracteristica operațiilor concrete este de a se aplica direct la obiecte sau la reuniunile lor (clase), la relațiile dintre ele sau la enumerarea lor. Foema logică a judecăților și a raționamentelor nu se organizează în acest caz decât în legătură mai mult sau mai puțin indisociabilă cu conținuturile lor, ceea ce înseamnă că operațiile funcționează numai în legătură cu constatări sau cu reprezentări considerate adevărate și nu în legătură cu simple ipoteze. Marea noutate a nivelului de care vom vorbi în cele ce urmează constă dimpotrivă, în faptul că, printr-o diferențiere a formei și a conținutului, subiectul devine capabil să raționeze corect, despre propozițiuni în care nu crede sau nu crede încă, adică pe care le consideră drept simple ipoteze. El devine deci capabil să tragă concluziile necesare din adevăruri care nu sunt decât posibile, ceea ce constituie începutul gândirii ipotetico-deductive sau formale.

1. **Combinatorica.** Primul rezultat al acestei desprinderi a gândirii de obiecte constă în eliberarea relațiilor și a clasificărilor de legăturile lor concrete sau intuitive. Până aici aceste relații și clasificări erau supuse condiției, de natură esențialmente concretă. A unei desfășurări din aproape în aproape, în funcție de asemănări graduale, și chiar într-o clasificare zoologică (clasificările de acest fel rămânând la nivelul „grupării”) nu pot fi extrase două clase care să nu fie contigue, cum ar fi stridia și cămila, pentru a face din ele o nouă clasă „naturală”. Or, odată cu eliberarea formei de conținutul ei, devine posibil să construim orice relații și orice clase, reunind unul câte unul, sau două cu câte două, sau trei cu câte trei etc. elemente oarecare. Această generalizare a operațiilor de clasificare sau a relațiilor de ordine duce la ceea ce se numește o combinatorică, (combinări, permutări etc.), în cadrul căreia cea mai simplă operație constă din combinări propriu-zise, sau din clasificarea tuturor clasificărilor.

Această combinatorică are o importanță primordială în lărgirea și întărirea posibilităților gândirii, deoarece de îndată ce s-a constituit, ea permite să combinăm între ele obiecte sau factori (fizici etc) sau chiar idei ori propozițiuni (ceea ce generează o nouă logică), și prin urmare, să raționăm în fiecare caz asupra realității sale (un sector al realului fizic, sau o explicație bazată pe factori, sau, în sfârșit, o teorie în sensul simplu al unui ansamblu de propozițiuni legate între ele), ne mai considerând această realitate în aspectele ei limitate și concrete ci în funcție de un număr oarecare sau de toate combinările posibile, ceea ce întărește considerabil posibilitățile deductive ale inteligenței.

2. **Combinări de obiecte.** În ceea ce privește combinările de obiecte, putem cere, de pildă, copilului, să combine două câte două, câte trei etc. jetoane colorate sau să le permute într-o ordine posibilă. Constatăm că, dacă aceste combinări etc., rămân tptdeauna incomplete la nivelul operațiilor concrete, deoarece subiectul adoptă o metodă din aproape în aproape fără a generaliza, el reușește cu



ușurință (la 12 ani pentru combinații și ceva mai târziu pentru permutări) să găsească o metodă exhaustivă la nivelul pe care-l considerăm acum, fără a descoperi, bineînțeles, formula (ceea ce nu i se cere), dar, degajând un sistem, care țină seama de toate posibilitățile<sup>1</sup>.

**3. Combinații proporționale.** Vom vorbi despre combinarea factorilor în paragraful IV. În ceea ce privește ideile sau propozițiunile, este indispensabil să ne referim la logica simbolică sau algoritmică modernă, care este mult mai aproape de activitatea reală a gândirii, decât silogistica lui Aristotel<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> De exemplu, să prezentăm copilului 5 pahare A-E care conțin lichide incolore. Din acestea A, C și E fiind amestecate face să apară culoarea galbenă, B este un decolorant, iar D este apă pură (B. Inhelder și J. Piaget, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Presses Universitaires de France, 1955).

Problema pusă (împreună cu G. Noebling) copilului după ce a văzut culoarea, dar nu modul cum a fost obținută constă în regăsirea culorii printr-o combinație adecvată și în prezicerea rolului pe care-l au lichidele B și D. La nivelul de 7 – 11 ani, copilul procedează, în general, prin combinații de două câte două apoi sare la încercarea de a le amesteca pe toate cinci. Cam de la vârsta de 12 ani el procedează metodic, încercând toate asociațiile posibile, cu 1, 2, 3, 4 și 5 elemente și reușește să rezolve problema.

<sup>2</sup> Fie  $p$  o propoziție,  $\bar{p}$  negația ei,  $q$  o altă propoziție și  $\bar{q}$  negația ei. Le putem grupa multiplicativ, ceea ce ne dă  $p \cdot q$  (de exemplu > acest animal este o lebădă și este alb) <

$\bar{p} \cdot q$  (nu este o lebădă, dar este alb) și nou

$p \cdot \bar{q}$  (este o lebădă, dar nu este albă) și

$\bar{p} \cdot \bar{q}$  (nu este nici lebădă, nici alb). Aceasta nu este însă o combinatorică ci o simplă „grupare” multiplicativă, accesibilă la 7 sau 8 ani (cap. IV, § 1 – 4). Din aceste asociații multiplicative se pot obține însă 16 combinații, luându-le 0,1 cu 1 sau 2 cu 2, 3 cu 3 sau toate 4 deodată. Dacă semnul ( $\cdot$ ) exprimă conjuncția și ( $\vee$ ) disjuncția, vom

avea într-adevăr > 1)  $p \cdot q$  < 2)  $\bar{p} \cdot q$  < 3)  $p \cdot \bar{q}$  < 4)  $\bar{p} \cdot \bar{q}$  < 5)  $p \cdot q \vee \bar{p} \cdot q$  < 6)  $p \cdot q \vee p \cdot \bar{q}$  < 7)  $\bar{p} \cdot q \vee \bar{p} \cdot \bar{q}$  <

8)  $p \cdot q \vee \bar{p} \cdot q$  etc. respectiv o asociație cu 0,4 cu 1,6 cu 2,4 cu 3 și 1 cu 4 asociații. Constatăm că aceste 16 combinații (sau 256 în cazul a trei propozițiuni etc) constituie operații noi, cu totul distincte, pe care le putem numi „propoziționale”, deoarece ele constau în a combina propozițiuni numai din punctul de vedere al adevărului sau al falsității lor. De exemplu, dacă cele patru asociații indicate sunt toate adevărate, înseamnă că nu există un raport necesar între lebede și culoarea albă. Dar înainte de a fi fost descoperite lebedele negre din Australia se putea

afirma că asociația „ $p \cdot \bar{q}$ ” este falsă > :n acest caz rămânea „ $p \cdot q$  sau  $\bar{p} \cdot q$  sau  $\bar{p} \cdot \bar{q}$ ”, adică o implicație (lebăda implică albul, deoarece dacă este o lebădă, ea este albă < dar un obiect poate fi alb fără a fi o lebădă ( $\bar{p} \cdot q$ ) sau să nu fie nici lebădă, nici alb ( $\bar{p} \cdot \bar{q}$ ).

Remarcăm că aceste operații propoziționale nu se reduc câtuși de puțin doar la o nouă manieră de a nota faptele. Dimpotrivă, ele constituie o adevărată logică a subiectului și anume o logică mult mai bogată decât cea a operațiilor concrete. :ntr-adevăr, pe de o parte, numai ele permit un raționament formal, care ia în considerare ipotezele enunțate verbal, cum este cazul în orice discuție mai adâncită sau în orice expunere coerentă. :n al doilea rând, ele pot fi aplicate datelor experimentale și fizice, așa cum vom vedea în §§ III și IV, și numai ele permit o disociere a factorilor (o combinatorică), deci excluderea ipotezelor false (§IV) și construcția schemelor explicative complexe (§ III). :n al treilea rând, ele constituie de fapt o prelungire și o generalizare a operațiilor concrete, fiind ele însele incomplete, deoarece o combinatorică nu este altceva decât o clasificare de clasificări, iar grupul a două

Se înțelege de la sine că la 12 –15 ani copilul nu desprinde încă din aceste combinații propoziționale legile după cum nici nu caută formula combinațiilor pentru a combina niște jetoane. Este însă remarcabil faptul că, la nivelul la care devine capabil să combine obiectele printr-o metodă exhaustivă și sistematică, el se dovedește a fi apt să combine idei sau ipoteze sub formă de afirmații și negații și să utilizeze astfel operații propoziționale, pe care până atunci nu le-a cunoscut: implicația (dacă...atunci), disjuncția neexclusivă (sau...sau...amândouă), disjuncția exclusivă (sau...sau) sau incompatibilitatea (sau...sau...sau nici una nici cealaltă), implicația reciprocă etc.

## II. „Grupul“ celor două reversibilități

Eliberarea mecanismelor formale ale gândirii în raport cu conținutul ei, nu duce numai la constituirea unei combinatorici, așa cum am văzut ceva mai înainte, dar la elaborarea unei structuri destul de fundamentale, care marchează în același timp sinteza structurilor anterioare ale „grupurilor“ și punctul de pornire al unei serii de noi progrese.

Grupările de operații concrete despre care am amintit în linii mari în § II, cap. IV, sunt de două feluri și atestă existența a două forme esențiale de recersibilitate, care la acest nivel de 7 – 11 ani constituie deja rezultatul unei lungi evoluții având drept punct de plecare schemele sensori-motorii și reglările reprezentative properatorii.

Prima dintre aceste forme de reversibilitate este inversarea sau negația, a cărei caracteristică este faptul că operația inversă împreună cu operația directă corespondentă are ca rezultat o anulare:  $iA \rightarrow A \rightarrow O$ . Or, negația își are obârșia printre formele cele mai primitive de conduită: un sugar poate să pună în fața lui un obiect, apoi să-l ia. Îndată ce va vorbi, va fi capabil să spună „nu“, chiar înainte de a spune „da“ etc. La nivelul primelor clasificări preoperatorii, el va ști deja să reunească un obiect cu altele sau să le separe etc. Tocmai generalizarea și mai ales structurarea exactă a unor asemenea conduite de inversare vor caracteriza toate operațiile inițiale cu reversibilitatea lor strictă. În această privință, inversarea caracterizează fie „grupări“ de clase, fie aditive (suprimarea unui obiect sau a unui ansamblu de obiecte), fie multiplicarea (inversa multiplicării a două clase este „abstracția“ sau suprimarea unei intersecții)<sup>1</sup>.

A doua formă de reverzibilitate este, dimpotrivă, *reciprocitatea*, sau simetria, a cărei caracteristică este faptul că operația inițială, compusă cu reciproca ei, conduce la o echivalență. Dacă, de pildă, operația inițială constă în a introduce o diferență între A și B sub forma  $A < B$  și dacă operația reciprocă constă în a anula această diferență sau în a o parcurge în sens

---

reversibilități (§ II) nu este altceva decât sinteza tuturor grupărilor> operațiile propoziționale reprezintă deci, de fapt, operații la puterea a doua, dar referindu-se la operații concrete (deoarece fiecare propoziție constituie deja în conținutul ei rezultatul unei operații concrete).

<sup>1</sup> De exemplu, mierlele albe, abstracție făcând de culoarea albă, rămân totuși mierle.

contrar, se ajunge la achivalența  $A = A$  (sau dacă  $A \leq B$  și  $B \geq A$ , obținem  $A = B$ ). Reciprocitatea este forma de reversibilitate care caracterizează grupările de relație, dar și ea își are izvorul în conduite mult anterioare, sub formă de simetrii. Există astfel simetrii spațiale, perceptive sau reprezentative, simetrii motorii etc. La nivelul reglărilor reprezentative preoperatorii, un copil va spune că un boț de tocătură transformat într-un cârnăcior conține mai multă pastă, deoarece cârnăciorul este mai lung, dar dacă lungim cârnăciorul din ce în ce mai mult, el va ajunge prin reciprocitate (reglatoare și nu operatorie) la ideea că totuși cârnăciorul conține mai puțină pastă, deoarece este mai subțire.

Dar, la nivelul grupărilor de operații concrete, aceste două forme posibile de reversibilitate guvernează fiecare domeniul său, sistemele de clase sau sistemele de relații, fără construirea unui sistem de ansamblu care să permită trecerea deductivă de la un ansamblu de grupări, la un alt ansamblu și compunerea între ele a transformărilor inverse și reciproce. Cu alte cuvinte, structurile de operații concrete, oricare ar fi progresele lor în raport cu reglările preoperatorii, rămân incomplete sau neîncheiate și am văzut deja cum inventarea combinatoricii permite înlăturarea uneia dintre lacunele lor.

O achiziție analogă și, în treacăt fie spus, solidară cu cea de mai sus are loc și în ceea ce privește gruparea într-un singur sistem a inversărilor și a reciprocităților.

Pe de o parte, desprinderea mecanismelor formale, care se eliberează de conținuturile lor, conduce în mod natural și la eliberarea de grupările care o acționează din aproape în aproape și la încercarea de a combina inversările și reciprocitățile. Pe de altă parte, combinatorica duce la suprapunerea peste operațiile elementare a unui nou sistem de operații asupra operațiilor sau operații propoziționale (al căror conținut constă în operații cu clase, cu relații sau cu numere, în timp ce forma lor constituie o combinatorică care le transcende; rezultă de aici că noile operații, fiind de natură combinatorică, conțin toate combinările, inclusiv, în special, inversările și reciprocitățile.

Dar, frumusețea noului sistem care se impune în acest moment și care își demonstrează caracterul de sinteză sau de desăvârșire (așteptând, bineînțeles, să fie integrat în sisteme mai largi), constă în faptul că nu are loc pur și simplu o juxtapunere a inversărilor și reciprocităților, ci o contopire operatorie într-un tot unic, în sensul că fiecare operație va fi de acum încolo în același timp inversa unei alte operații și reciproca unei a treia, ceea ce face și transformări; directă, inversă, reciprocă și inversă celei reciproce fiind în același timp corelativa (sau duala) primei operații.

Să luăm de exemplu implicația  $p \supset q$  și s-o aplicăm la situația experimentală în care un copil de 12 – 15 ani caută să înțeleagă legăturile dintre fenomenele pe care nu le cunoaște, dar pe care le analizează cu ajutorul operațiilor propoziționale noi de care dispune și nu prin tatonări făcute la întâmplare. Să presupunem că el asistă la un anumit număr de mișcări și de opriri ale unui mobil, opririle părând să fie însoțite de aprinderea unui bec. Prima ipoteză pe care o va face copilul va fi că lumina este cauza (sau indiciul cauzei) opririlor: fie  $p \supset q$  (lumina implică oprire). Pentru a controla ipoteza nu există decât un mijloc: subiectul trebuie să verifice dacă există sau nu aprindere fără oprire; fie  $p \cdot \bar{q}$  (operația inversă sau negarea implicației  $p \supset q$ ). Dar el se poate întreba, de asemenea, dacă

aprinderea în loc să provoace oprirea, nu este declanșată de aceasta, adică  $q \supset p$ , ceea ce este de data aceasta reciproca și nu inversa implicației  $p \supset q$ . Pentru a controla ipoteza  $q \supset p$  (oprirea implică lumina), el va căuta un contraexemplu adică o oprire fără aprindere  $\bar{p} \cdot q$  (inversa ipotezei  $q \supset p$  pe care o va exclude, dacă există oprire fără aprindere. Or,  $\bar{p} \cdot q$ , care este inversa lui  $q \supset p$ , este în același timp corelativa lui  $p \supset q$ , deoarece dacă de câte ori are loc o aprindere are loc și o oprire ( $p \supset q$ ), pot exista și opriri fără aprindere. De asemenea  $p \cdot q$  care este inversa lui  $\bar{p} \cdot q$  este și corelativa lui  $q \supset p$ , deoarece dacă ori de câte ori are loc o oprire are loc și o aprindere ( $q \supset p$ ), pot exista în acest caz și aprinderi fără opriri. De asemenea, dacă  $q \supset p$  este reciproca lui  $p \supset q$ , atunci și  $\bar{p} \cdot q$  este, de asemenea reciproca lui  $p \cdot \bar{q}$ .

Vom vedea astfel că, dacă fără a cunoaște vreo formulă logică sau formula „grupurilor”, în sens matematic (așa cum sugerul nu o cunoaște când descoperă grupul practic al deplasărilor), preadolescentul de 12 – 15 ani va fi în stare să manipuleze transformările potrivit celor patru posibilități.

I (transformarea identică), N (inversă), R (reciproca) și C (corelativă), respectiv în cazul lui  $p \supset q$ :

$$\begin{aligned} I &= p \supset q; \quad N = p \cdot q; \quad R = q \supset p \text{ și } C = p \cdot \bar{q} \\ \text{Or, } N &= RC; \quad R = MC; \quad C = NR \text{ și } I = NRC^1, \end{aligned}$$

ceea ce constituie un grup de patru transformări sau o cvaternaritate, care unește într-un singur sistem inversările și reciprocitățile, realizând astfel sinteza structurilor parțiale construite până acum la nivelul operațiilor concrete.

### III. Schemele operatorii formale

Pe la 11 – 12 ani apare o serie de scheme operatorii noi, a căror formă aproape sincronă pare să indice că între ele există o legătură, fără însă să se poată constata înruditărea structurală, dacă ne uităm pe punctul de vedere al conștiinței subiectului: acestea sunt noțiunile de proporție, sistemele duble de referință, înțelegerea echilibrului hidrostatic, anumite forme de probabilitate etc.

Analiza arată că fiecare dintre aceste scheme comportă fie o combinatorică (rare ori singură) fie, mai ales un sistem de patru transformări, care ține de grupul de cvaternaritate precedent și demonstrează generalitatea folosirii lui, cu toate că subiectul nu are, bineînțeles, conștiința existenței unei asemenea structuri ca atare.

**1. Proporțiile.** Relația dintre grupul matematic de cvaternaritate și proporțiile numerice sau metrice este bine cunoscută, dar ceea ce se

<sup>1</sup> Aceasta înseamnă că  $N = (p \cdot q)$  este reciproca R a lui  $C = (\bar{p} \cdot q)$  că  $R = (q \cdot p)$  este inversa N a corelativei  $(p \cdot q)$  ș.a.m.d.

cunoaște mai puțin înainte de cercetările referitoare la dezvoltarea logicii la copil este pe de o parte, grupul de cvaternaritate ca structură interpropozițională iar, pe de altă parte, faptul că noțiunea de proporție apare totdeauna sub o formă calitativă și logică înainte de a se structura cantitativ.

La vârsta de 11 – 12 ani, vedem apărând noțiunea de proporție în domenii foarte diferite și de fiecare dată sub aceeași formă, inițial calitativă. Aceste domenii sunt, între altele: proporțiile spațiale (figuri asemenea), vitezele metrice ( $s/t = ne/nr$ ) probabilitățile ( $x/y = nx/ny$ ), relațiile dintre greutatea și lungimea brațelor unei balanțe etc.

În cazul balanței, de exemplu, subiectul ajunge mai întâi să constate pe o cale ordinală că, cu cât crește greutatea, cu atât brațul se înclină și se depărtează de linia de echilibru. Aceste constatări îl conduc la descoperirea unei funcții liniare și la înțelegerea unei prime condiții a echilibrului (egalitatea greutăților la distanțe egale de mijloc). El descoperă tot pe o cale ordinală, că aceeași greutate  $G$  face să se încline balanța, cu atât mai mult cu cât o depărtăm de punctul median al brațelor. El deduce de aici de asemenea o funcție liniară și constantă că pentru două greutăți egale se obține echilibrul dacă se mențin egale distanțele lor  $L$ , oricât de mari ar fi acestea. Descoperirea proporționalității inverse dintre greutate și lungime se obține atunci de asemenea printr-o stabilire a relației calitative între aceste două funcții inițiale ordinale. Înțelegerea apare atunci când copilul își dă seama că are loc echivalența de rezultate de fiecare dată, când pe de o parte, el mărește greutatea fără să schimbe lungimea, iar pe de altă parte, mărește lungimea, fără să schimbe greutatea. De aici el deduce apoi ipoteza (pe care o verifică pe cale ordinală), că pornind de la două greutăți egale, situate la aceeași distanță de centru, se păstrează echilibrul. Dacă micșorăm una din greutăți dar o depărtăm, și mărim cealaltă greutate dar o apropiem de centru. De-abia în acest moment copilul ajunge la proporția metrică simplă  $P/L = 2 P/2$  etc., dar el nu descoperă aceste proporții decât pornind de la proporția calitativă precedentă, care poate fi exprimată după cum urmează: micșorarea greutății o dată cu mărirea lungimii este echivalentă cu mărirea greutății o dată cu micșorarea lungimii<sup>1</sup>.

**2. Sistemele duble de referință.** La fel se petrec lucrurile în ceea ce privește sistemele duble de referință. Dacă un melc se deplasează pe o planșetă într-un sens sau în altul, iar planșeta însăși se mișcă înainte sau înapoi în raport cu un punct de referință exterior, copilul aflat la nivelul operațiilor concrete înțelege bine aceste două perechi de operații directe și inverse, dar nu reușește să le compună într-unele și să anticipeze de exemplu,

<sup>1</sup> Se constată astfel că schema de proporționalitate este dedusă în mod direct din grupul de cvaternaritate. Subiectul pornește de la două transformări, fiecare comportând o transformare inversă: mărirea sau micșorarea greutății sau a lungimii (deci  $+G$  și  $+L$ ), apoi el descoperă că inversarea uneia (micșorarea greutății  $> G$ ) poate fi înlocuită prin inversarea celeilalte (micșorarea lungimii  $> L$ ), care nu este deci identică cu prima inversă, dar duce la același rezultat prin compensare și nu numai prin anulare: dacă  $+G$  este operația inițială  $I$  și  $-G$ , operația inversă  $N$ , atunci  $-L$  este reciproca ( $R$ ) lui  $+G$ , iar  $+L$  este corelativa ( $C$ ). Prin simplul fapt că ne aflăm în prezența a două cupluri de transformări directe și inverse și a unei relații de echivalență (dar nu de identitate), sistemul de proporții ține de cvaternaritatea sub forma  $I/R = C/N$  (de unde produsele mediilor și extremelor dau  $IN = RC$ ).

faptul că melcul, în timp ce înaintează, poate să rămână totuși nemișcat în raport cu punctul exterior, deoarece mișcarea planșetei compensează, fără să anuleze, mișcarea animalului. Îndată ce se realizează structura cvaternarității, soluția devine ușoară, prin intervenția acestei compensări fără anulare, care este reciprocitatea ( R ). Avem deci și de data aceasta  $I \cdot R = N \cdot C$ . (unde (I) este, de pildă, deplasarea melcului spre dreapta, ( R ) deplasarea planșetei spre stânga, (N) deplasarea melcului spre stânga și ( C ) deplasarea planșetei spre dreapta).

**3. Echilibrul hidrostatic.** Într-o presă hidrostatică sub formă de U se introduce în una din ramuri un piston a cărui greutate poate fi mărită sau micșorată, ceea ce modifică nivelul lichidului în cealaltă ramură. Putem, pe de altă parte, să modificăm greutatea specifică a lichidului (alcool, apă sau glicerină), care se ridică la o înălțime cu atât mai mare, cu cât este mai ușor. Problema constă aici în a înțelege că greutatea lichidului acționează în sens contrargreutății pistonului, ca reacție la acțiunea lui. Este interesant de notat că, până la 9 – 10 ani, această reacție sau rezistență a lichidului nu este înțeleasă ca atare, ci greutatea lichidului este concepută ca ceva ce se adaugă greutății pistonului și acționează în același sens. Și de data aceasta mecanismul ajunge să fie înțeles numai în funcție de structura de cvaternaritate; dacă (I) este creșterea greutății pistonului și N micșorarea acestei greutăți, atunci creșterea greutății specifice a lichidului este o reciprocă R în raport cu I, iar descreșterea este o corelativă ( C ).

**4. Noțiunile probabiliste.** Un ansamblu fundamental de scheme operatorii care devine de asemenea posibil prin operații formale este acela al noțiunilor probabiliste care rezultă dintr-o asimilare a întâmplării prin aceste operații. Într-adevăr, pentru a judeca, de exemplu, despre probabilitatea unei perechi sau a unor triplete extrase la întâmplare dintr-o urnă în care se află 15 bile roșii, 10 bile albastre, 8 bile verzi etc., copilul trebuie să fie capabil de operații dintre care cel puțin două sunt proprii nivelului actual: o combinatorică, care permite să se țină cont de toate asocierile posibile între elementele în joc; și un calcul de proporții, oricât de elementar ar fi el, care să permită subiectului să sesizeze ceva (care scapă copiilor la nivelele anterioare) și anume, că probabilitățile de genul  $3/9$  sau  $2/6$  etc. sunt egale între ele. Iată de ce abia în stadiul care începe la 11 – 12 ani, sunt înțelese aceste probabilități combinatorii sau noțiuni ca: fluctuația, corelația sau chiar aceea de compensări probabile o dată cu creșterea numerelor. În legătură cu aceasta, este izbitor caracterul tardiv al înțelegerii „legii numerelor mari”; micii subiecți nu prevăd uniformizarea distribuțiilor decât până la o anumită limită ( care ar putea fi numită a „micilor numere mari”).

#### IV. Inducția legilor și disocierea factorilor

Operațiile propoziționale sunt în mod natural legate într-o măsură mai mare decât operațiile „concrete” de o mânuire suficient de precisă și mobilă a limbajului, deoarece pentru a putea manipula propozițiuni și ipoteze, subiectul trebuie să fie în stare să le combine verbal. Ar fi însă greșit să ne închipuim că progresele intelectuale ale preadolescentului și ale adolescentului sunt acelea pe care le invederează această perfecționare a vorbirii. Exemplele alese în paragrafele precedente arată de pe acum că efectele combinatoricii și ale dublei reversibilități se fac simțite în cucerirea realului, cât și în cucerirea formulării.

Dar există un aspect remarcabil al gândirii în această perioadă, asupra căruia s-a insistat prea puțin, deoarece instrucția școlară uzuală neglijează aproape total cultivarea lui (în pofida celor mai evidente cerințe științifice și tehnice ale societății moderne). Este vorba de formarea spontană a unui spirit experimental care nu se poate constitui la nivelul operațiilor concrete, dar pe care combinatorica și structurile propoziționale îl fac accesibil acum copiilor dacă li se oferă ocazia.

**1. Elasticitatea.** Procedul tehnic folosit de B. Inhelder constă în a prezenta copiilor dispozitive fizice cerându-le să descopere legile pe baza cărora funcționează; dar situațiile alese sunt de așa natură că în funcționarea lor interferează mai mulți factori, dintre care trebuie aleși aceia care au un rol efectiv. O dată ce copilul s-a angajat pe calea acestei inducții, mai mult sau mai puțin complexe, i se cere să facă în mod amănunțit dovada afirmațiilor sale și anume dovada rolului pozitiv sau nul al fiecăruia dintre factorii enumerați spontan. Putem astfel să apreciem direct, observând succesiv comportamentul inductiv și conduita de verificare, dacă subiectul ajunge la o metodă experimentală satisfăcătoare prin disocierea factorilor și varierea respectivă a fiecăruia dintre ei, o dată cu neutralizarea celorlalți.

De pildă, prezentăm subiectului mai multe vergele metalice, pe care le poate fixa singur la una dintre extremitățile lor, problema constând în a găsi explicația diferențelor flexibilității lor. Factorii care acționează în această experiență sunt: lungimea vergelelor, grosimea lor, forma secțiunii și materialul din care sunt făcute (în speță, oțel și alamă care au module de elasticitate net diferite). La nivelul operațiilor concrete, subiectul nu încearcă să alcătuiască un inventar prealabil al factorilor, ci trece direct la cațiune prin metoda serierii și a corespondenței seriale: examinează vergelele din ce în ce mai lungi și vede dacă ele sunt din ce în ce mai flexibile etc. În cazul interferenței a doi factori, cel de al doilea este analizat la rândul său prin aceeași metodă, dar fără o disociere sistematică.

La nivelul dovezii însăși se mai vede cum copiii de 9 – 10 ani aleg o vergea lungă și subțire, apoi una scurtă și groasă, pentru a demonstra rolul lungimii, deoarece, cum ne spune un copil de 9½ ani, în felul acesta „se vede mai bine diferența”. Dimpotrivă, începând de la vârsta de 11 – 12 ani (cu un nivel de echilibru de 14 – 15 ani) subiectul, după câteva tatonări, face o listă a factorilor ipotetici, apoi îi studiază unul câte unul, dar disociindu-i între ei, adică face să varieze un singur factor la un moment dat, toate celelalte condiții rămânând neschimbate. El va alege, de exemplu, două vergele de aceeași grosime, având aceeași formă pătrată, dreptunghiulară sau rotundă a secțiunii, făcute din aceeași substanță și va face să varieze numai lungimea lor. Această metodă care se generalizează la 13 – 14 ani este cu

atât mai remarcabilă cu cât copiii examinați până acum nu o învățaseră. Întrucât ea nu a fost transmisă prin metode școlare (și chiar dacă ar fi fost astfel transmisă mai trebuia să fie asimilată prin instrumente logice necesare) constatăm că ea rezultă direct din structurile proprii operațiilor propoziționale. Pe de o parte, în general vorbind, disocierea factorilor presupune o cîmbinatorică: trebuie să-i facem să varieze câte unul (ceea ce este suficient în acest caz, unde toți factorii joacă un rol pozitiv), câte doi etc.

Pe de altă parte, pentru un sistem complex de influențe, operațiile concrete de clasificări, serieri, corespondențe, măsurări etc. nu sunt suficiente și este necesar să introducem legături noi de implicație, disjuncție, excluderi, etc., care țin de operații propoziționale și presupun în același timp o cîmbinatorică și coordonări ale inversării și reciprocității (cvaternaritate).

**3. Pendulul.** Un al doilea exemplu ne va permite să înțelegem această inevitabilă complexitate logică, care apare de îndată ce experimentul face să intervină un amestec de factori *reali* și factori *aparenți* (nu este întâmplător faptul că fizica experimentală a fost timp de vreo douăzeci de secole în urma dezvoltării matematicii și a logicii). Este vorba de un pendul căruia îi putem varia frecvența oscilațiilor, modificând lungimea firului, în timp ce greutatea suspendată la extremitatea firului, înălțimea de cădere și impulsul inițial nu au nici un rol. Și în acest caz copiii aflați la nivelul operațiilor concrete fac să varieze toți factorii deodată, și fiind convinși că variația greutății are rol (greșală pe care de altfel o fac și toți adulții nefizicieni), ei nu reușesc de loc sau reușesc foarte greu să excludă, deoarece modificând în același timp lungimea firului și greutatea, ei găsesc în general rațiuni suficiente, după părerea lor, pentru a justifica acțiunea greutății. Dimpotrivă, disociind factorii, așa cum s-a văzut (§ 1), preadolescentul constată că greutatea poate să varieze fără a modifica frecvența oscilațiilor și invers, ceea ce antrenează excluderea factorilor greutate. La aceeași concluzie se ajunge și în ceea ce privește înălțimea de cădere și impulsul imprimat mobilului la pornire<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Conservarea mișcării.* Este de prisos să cităm alte fapte analoge dar poate că nu este lipsit de interes să semnalăm că începuturile inducției experimentale conduc, păstrând proporțiile, la raționamentele asemănătoare celor legate de începuturile fizicii galileene. Aristotel concepea inducția ca o simplă generalizare amplificatoare, ceea ce nu i-a permis să dezvolte fizica sa atât de departe ca și logica (el a rămas, în ceea ce privește noțiunea de viteză, la operații pur concrete). Empiriștii l-au urmat, văzând în inducție o pură înregistrare a datelor experienței, fără a înțelege rolul fundamental al structurii realului pe care îl joacă operațiile logico-matematice și în special structurile formale, caracteristice nivelurilor de care ne ocupăm aici. Or, această structurare, merge de la bun început atât de departe, 'ncât permite unor subiecți (nu putem spune tuturor, dar, așa cum au arătat observațiile noastre, unui număr destul de mare), să întrevadă acea formă de conservare imposibil de constatat, în stare pură, în fapte, care este principiul inerției, model de interpretare deductivă și teoretică. Analizând mișcările pe un plan orizontal ale diferitelor bile, de greutăți și de volume variabile, acești subiecți constată că opririle lor au loc în funcție de rezistența aerului, de frecare etc. > dacă peste afirmarea opririi,  $f, r, s, \dots$  afirmarea factorilor de acțiune și  $V$  simbolul disjuncției avem >  $(p) (q, V r, V s) \dots$  De aici subiecții conchid că după suprimarea acestor factori, nu va mai avea loc o oprire >  $(\bar{p}, \bar{r}, \bar{s} \dots) \supset p$ . Aici avem deci un început de intuiție a mișcării inerțiale, datorat simplei reversibilități a



## V. Transformările afective

Noile fenomene afective proprii adolescenței și care se pregătesc începând cu faza de 12 – 15 ani au fost mult timp considerate ca legate în primul rând de mecanisme înnăscute și cvasiinstinctive, ceea ce mai admit încă adesea psihanalistii, atunci când își centrează interpretările referitoare la aceste nivele pe ipoteza unei „reeditări a complexului Oedip”. În realitate, rolul factorilor sociali ( în sensul dublu al socializării și al transmițerilor culturale) este mult mai important și este favorizat, într-o măsură mai mare decât s-a bănuț, de transformările intelectuale despre care am vorbit mai sus.

Într-adevăr, diferența esențială dintre gândirea formală și operațiile concrete constă în faptul că acestea sunt centrate pe real, în timp ce gândirea formală atinge transformările posibile și nu asimilează realul decât în funcție de aceste desfășurări imaginate sau deduse. Or, această schimbare de perspectivă este tot atât de fundamentală din punct de vedere afectiv cât și din punct de vedere cognitiv, deoarece lumea valorilor poate să rămână și ea interioară frontierelor realității concrete și perceptibile sau, dimpotrivă, poate să se deschidă spre toate posibilitățile interindividuale sau sociale.

Adolescența (15 – 18 ani), fiind mai ales vârsta intrării individului în societatea celor vârstnici într-o măsură mai mare decât vârsta pubertății (astăzi, la aproximativ 12 ani la fete și 15 ani la băieți), preadolescența este caracterizată în același timp printr-o accelerare a creșterii fiziologice și somatice și prin acea sensibilitate la valori deschise între noile posibilități pentru care subiectul se pregătește deja, deoarece parvine să le anticipeze datorită noilor sale instrumente deductive.

Este important, într-adevăr, să remarcăm că fiecare structură mintală nouă, integrând structurile precedente, reușește în același timp să elibereze în parte individul de trecutul său și să inaugureze activități noi, care, la nivelul de care vorbim, sunt ele însele orientate esențialmente spre viitor. Or, psihologia clinică și mai ales psihanaliza care este la modă acum, nu văd adesea în afectivitate decât un joc de repetări sau de analogii cu trecutul (reeditarea complexului Oedip sau a narcisismului etc.).

- A. Freud<sup>1</sup> și E. Erikson<sup>2</sup> au insistat asupra „identificărilor succesive” cu adulții luați drept model, care eliberându-i de alegerile infantile, prezintă de altfel pericolul unei „difuziuni de identitate” (Erikson), dar ceea ce au văzut într-o măsură redusă este rolul autonomiei concrete dobândite în timpul celei de-a doua copilării (cap. IV, § V) și mai ales rolul construcțiilor cognitive, care permit această anticipare a viitorului și această orientare spre valorile noi despre care am vorbit ceva mai înainte.

Autonomia morală, care apare pe plan interindividual la nivelul vârstei de 7 ani la 12 ani, dobândește într-adevăr, o dată cu gândirea formală, o

---

operațiilor propoziționale pe cale de apariție.

<sup>1</sup> A. Freud, *Le moi et les Mécanismes de défense*, Presses Universitaires de France.

<sup>2</sup> E. Erikson, *Enfance et société*, Delachaux & Niestlé.

dimensiune în plus în mânuirea a ceea ce s-ar putea numi valorile ideale sau supraindividuale. Unul dintre noi, studiind mai de mult, cu A. M. Weil<sup>1</sup> dezvoltarea ideii de patrie a constatat că ea nu capătă o valoare afectivă adecvată decât de la 12 ani în sus. Același lucru se poate spune despre ideea de justiție socială, sau despre idealurile raționale, estetice sau sociale. În funcție de asemenea valori, deciziile care trebuie luate în opoziție sau în acord cu adultul și în special în viața școlară, au o anvergură cu totul alta decât în micile grupuri sociale la nivelul operațiilor concrete.

Cât despre posibilitățile pe care le deschid aceste valori noi, ele sunt clare la adolescent, care, în comparație cu copilul, prezintă dublă diferență, de a fi capabil să construiască teorii și să se preocupe de alegerea unei cariere care să corespundă unei vocații și care să-i permită să-și satisfacă nevoile de reformare socială și de creare de idei noi. Preadolescentul nu atinge acest nivel, dar numeroase indicii arată în această fază de tranziție apariția aceluși joc al construcțiilor de idei sau al structurii valorilor legate de proiecte de viitor. Din păcate asupra acestui subiect există puține studii<sup>2</sup>

## CONCLUZIE

### FACTORII DEZVOLTĂRII MINTALE

Dezvoltarea mintală a copilului apare, în concluzie, ca o succesiune a trei mari construcții, fiecare dintre ele continuând-o pe cea precedentă, mai întâi reconstruind-o pe un nou plan, pentru a o depăși apoi într-o măsură din ce în ce mai mare. Această afirmație este adevărată chiar pentru prima fază, deoarece construirea schemelor sensori-motorii continuă și depășește construcția structurilor organice realizate în cursul embriogenezei. Apoi, construirea relațiilor semiotice, a gândirii și a conexiunilor interindividuale interiorizează aceste scheme de acțiune reconstruindu-le pe planul nou al reprezentării și le depășește până la construirea ansamblului operațiilor concrete și a structurilor de cooperare. În sfârșit, începând cu nivelul de 11 – 12 ani, gândirea formală în curs de a se naște, restructurează operațiile concrete, subordonându-le structurilor noi, a căror dezvoltare va continua în

<sup>1</sup> J. Piaget, și A. M. Weil, *Le développement chez l'enfant de l'idée de patrie et des relations avec l'étranger*. Bull. informational des Sciences sociales UNESCO, t. II, 1951, p. 605-621.

<sup>2</sup> Explicația, este dată, între altele, de faptul că știm astăzi bine în ce măsură sunt relative la societățile noastre ba chiar la anumite clase sociale, rezultatele studiilor cunoscute asupra adolescenței (Stanley Hall, Mendousse, Spranger, Ch. Bühler, Debesse etc.) astfel încât putem să ne întrebăm dacă „crizele” adesea descrise nu sunt un fel de artefacte sociale. M. Mead în Samoa și Malinovski la Trobieni din Noua Guinee nu au găsit aceleași manifestări afective, iar Schlsky în ancheta sa despre *Die skaptische Generation* (Generația sceptică) arată transformările pe care le suferă manifestările afective în propriile noastre societăți. Un factor sociologic esențial este, pe de altă parte, valorizarea de către societatea adultă însăși a adolescentului și a preadolescentului > cantități neglijabile în societățile conservatoare, adolescentul sau preadolescentul reprezintă omul de mâine în țările în plină evoluție și este de la sine înțeles că acești factori, adăugându-se la valorizările familiale, au un rol esențial în această evoluție complexă.

timpul adolescenței și a întregii vieți ulterioare (o dată cu multe alte transformări).

Această integrare de structuri succesive, dintre care fiecare conduce la construirea următoarei, permite să se împartă dezvoltarea în mari perioade sau stadii și în subperioade sau substadii, care respectă următoarele criterii: 1) ordinea succesiunilor este constantă, cu toate că vârstele medii care le caracterizează pot varia de la un individ la altul, potrivit gradului său de inteligență, sau de la un mediu social la altul. Dezvoltarea stadiilor poate da deci loc la accelerări sau la întârzieri, dar ordinea de succesiune rămâne constantă, în domeniile (operațiile etc.) în care se poate vorbi despre asemenea stadii; 2) fiecare stadiu este caracterizat printr-o structură de ansamblu, în funcție de care pot fi explicate principalele reacții particulare. Nu putem deci să ne mulțumim cu o referire la acestea sau să ne limităm să facem apel la predominarea cutărui sau cutărui caracter (ca în cazul stadiilor lui Freud sau Wallon); 3) aceste structuri de ansamblu sunt integrative și nu se substituie unele celorlalte: fiecare rezultă din cea precedentă, integrând-o ca structură subordonată și pregătește pe următoarea, integrându-se în ea mai devreme sau mai târziu.

Marea problemă pe care o ridică existența unei asemenea dezvoltări și direcția integrativă care poate fi recunoscută în ea *a posteriori*, constă în a înțelege mecanismul acestei dezvoltări. Această problemă este o continuare aceleia pe care și-o pun embriologii atunci când se întreabă în ce măsură organizarea ontogenetică rezultă dintr-o preformare sau dintr-o epigeneză și care sunt procesele de ordin cauzal ale acestei dezvoltări. Se poate spune că ne aflăm deocamdată în faza soluțiilor provizorii și că teoriile explicative ale viitorului nu vor fi satisfăcătoare decât dacă vor reuși să integreze într-o totalitate armonioasă interpretările embriogenezei, ale creșterii organice și ale dezvoltării mintale.

Până atunci trebuie să ne mulțumim cu examinarea celor patru factori generali, pe seama cărora a fost pusă până acum evoluția mintală.

1. Creșterea organică și în special maturarea complexului format de sistemul nervos și sistemele endocrine. Într-adevăr, este în afară de îndoială că un anumit număr de conduite depind, mai mult sau mai puțin direct, de începuturile funcționării anumitor aparate sau circuite. Este cazul coordonării vederii și a apucării pe la patru luni și jumătate (Tournay). Condițiile organice ale percepției nu sunt pe deplin realizate decât în faza adolescenței, în timp ce funcționarea retiniană este foarte precoce (cap. II, § I, în notă). Maturarea are un rol în tot cursul creșterii mintale.

Dar care este acest rol? Trebuie să arătăm, în primul rând că, deocamdată, în această privință cunoaștem într-o foarte mică măsură amănunte și în special nu știm aproape nimic despre condițiile de maturare care fac posibilă constituirea marilor structuri operatorii. În al doilea rând, în măsura în care suntem informați, vedem că maturarea constă în esență în deschiderea unor posibilități noi și constituie deci o condiție necesară a apariției anumitor conduite dar fără a asigura condiții suficiente, deoarece rămâne în egală măsură necesar ca posibilitățile astfel deschise să se realizeze, iar pentru ca aceasta să se întâmple, maturarea trebuie să fie dublată de un exercițiu funcțional și de un *minimum* de experiență. În al treilea rând, cu cât achizițiile se depărtează de originea lor sensori-motorie

cu atât cronologia lor este mai variabilă nu în ordinea succesiunii, ci în ceea ce privește datele apariției; faptul acesta este suficient pentru a arăta că maturarea este din ce în ce mai puțin unicul factor care acționează, deoarece crește importanța influențelor mediului fizic și social.

Pe scurt, dacă maturarea organică constituie desigur un factor necesar, având fără îndoială un rol indispensabil în special în ordinea invariantă a succesiunii stadiilor, ea nu explică întreaga dezvoltare și nu reprezintă decât un factor printre alții.

2. Un al doilea factor fundamental este rolul exercițiului și al experienței dobândite în acțiunea efectuată asupra obiectelor în opoziție cu experiența socială. Acest factor este de asemenea esențial și necesar până la formarea structurilor logico-matematice. Dar aceasta este un factor complex și care nu explică totul, orice ar spune empiriștii. El este complex deoarece există două tipuri de experiență: a) experiența fizică, care constă în a mânui obiecte pentru a abstrage proprietățile lor (de exemplu, compararea a două greutateți independente de volumele lor); b) experiența logico-matematică, care constă în a mânui obiectele pentru a cunoaște rezultatele coordonării acțiunilor (de exemplu, experiența prin care un copil de 5 – 6 ani descoperă empiric că suma unei mulțimi este independentă de ordinea spațială a elementelor sau de enumerarea lor). În acest din urmă caz, cunoașterea este abstrasă din acțiune (care ordonează sau unește) și nu din obiecte, în așa fel încât experiența constituie pur și simplu faza practică și cvasi-motorie a ceea ce va fi deducția operatorie ulterioară: aceasta nu mai are nici o legătură cu experiența, în sensul unei acțiuni a mediului exterior, fiind vorba, dimpotrivă, de o acțiune constructivă exercitată de subiect asupra obiectelor exterioare. Cât despre experiența fizică, ea nu are nimic comun cu simpla înregistrare a datului, ci constituie o structurare activă, fiind totdeauna o *asimilare* la cadrele logico-matematice (astfel, compararea a două greutateți presupune o stabilire de „relații”, deci construirea unei forme logice). Or, întreaga noastră lucrare demonstrează o dată mai mult că elaborarea structurilor logico-matematice (de la nivelul sensori-motor până la gândirea formală) precedă cunoașterea fizică: obiectul permanent (cap. I, II) este deja solidar cu „grupul” deplasărilor, așa cum variația factorilor fizicii (cap. V, IV) este solidară cu o combinatorică și cu „grupul” de cvaternaritate. Structurile logico-matematice se datorează coordonării acțiunilor subiectului și presiunilor exercitate de obiectul fizic.

3. Al treilea factor fundamental, dar la rândul său insuficient dacă e luat singur, este acela al interacțiunilor și transmițerilor sociale. Deși necesar și esențial, acest factor este insuficient din aceleași motive pe care le-am expus în legătură cu experiența fizică. Pe de o parte, sociabilizarea este o structurare la care individul contribuie în aceeași măsură în care o primește. De aici solidaritatea și izomorfismul dintre „operații” și „cooperație” (scris într-un cuvânt sau două). Pe de altă parte, chiar în cazul transmițerilor în care subiectul pare în cel mai înalt grad receptiv, cum este transmiterea școlară, acțiunea socială este inefficientă fără o asimilare activă a copilului, ceea ce presupune instrumentele operatorii adecvate.

4. Dar cei trei factori diparați nu dau naștere unei evoluții dirijate și având o direcție atât de simplă și regulată ca aceea a celor trei mari structuri succesive ale noastre. Dat fiind rolul subiectului și al coordonărilor generale ale acțiunii, în această evoluție, ne-am putea gândi la un plan prestabilit într-

un fel a priori sau după o finalitate internă. Dar un plan a priori nu s-ar putea realiza în domeniul biologic decât prin mecanismele caracterelor înnăscute și ale maturării. Or, am văzut că ele sunt insuficiente pentru a explica toate faptele. Cât despre finalitate, ea este o noțiune subiectivă și o evoluție dirijată (adică una care urmează o direcție, atât și nimic mai mult) nu presupune în mod necesar un plan prestabilit: un exemplu este mersul spre echilibrul entropiei în termodinamică. În cazul dezvoltării copilului, nu avem de-a face cu un plan prestabilit ci o construcție progresivă, de asemenea natură încât fiecare inovație nu devine posibilă decât în funcție de cea precedentă.

S-ar putea spune că planul prestabilit este dat de modelul gândirii adulte, dar copilul nu o înțelege înainte de a o fi reconstruit, și ea însăși este rezultanta unei construcții neîntrerupte, datorate unei succesiuni a generațiilor, care cu toate au trecut prin copilărie: explicarea dezvoltării trebuie să țină deci seama de aceste două dimensiuni, una ontogenetică și cealaltă socială, în sensul transmiterii operei succesive a generațiilor, dar problema se pune în termeni parțial analogi în ambele cazuri, deoarece și într-un caz și în celălalt chestiunea centrală este aceea a mecanismului intern al oricărui constructivism.

Or, un asemenea mecanism intern (dar fără posibilitatea reducerii numai la caracterele înnăscute și fără plan presatbilit, deoarece are loc o construcție reală), este într-adevăr observabilă cu prilejul fiecărei construcții parțiale și a fiecărei treceri de la un stadiu la cel următor: acesta este un proces de echilibru, nu în sensul unei simple balanțe a forțelor, ca în mecanică sau al unei creșteri a entropiei ca în termodinamică, ci în sensul, astăzi precizat datorită ciberneticii, al autoreglării, adică al unei succesiuni de compensări active ale subiectului, ca răspuns la perturbațiile exterioare și în sensul unui reglaj în același timp retroactiv (sisteme cu bucle sau cu *feed-back-uri*) și anticipator, constituind un sistem permanent, de asemenea compensări.

S-ar putea crea impresia că acești patru factori mari explică esența evoluției intelectuale și cognitive a copilului și că acum n-avem decât să considerăm separat dezvoltarea afectivității și a motivației. Unii vor susține chiar, poate, că acești factori dinamici oferă cheia întregii dezvoltări mintale și că, în ultimă instanță, nevoia de a crește, de a se afirma, de a iubi și de a fi prețuit constituie motoarele inteligenței însăși ca și ale conduitelor în totalitatea lor și în complexitatea lor crescândă.

După cum am văzut în repetate rânduri, afectivitatea constituie energetica conduitelor, al căror aspect cognitiv se referă numai la structuri. Nu există deci nici o conduită oricât de intelectuală ar fi ea, care să nu aibă drept mobiluri factori afectivi; dar, reciproc, nu pot exista stări afective fără intervenția percepțiilor sau a înțelegerii care constituie structura lor cognitivă. Conduita este deci unitară, chiar dacă, invers, aceasta din urmă nu explică structurile: cele două aspecte – afectiv și cognitiv – sunt inseparabile și ireductibile.

Tocmai această unitate a conduitei face ca factorii evoluției să fie comuni celor două aspecte, cognitiv și afectiv, și ireductibilitatea lor nu exclude de loc un paralelism funcțional, destul de izbitor chiar în amănunte (am văzut aceasta când ne-am ocupat de „relațiile obiectuale“, de legăturile interindividuale sau de sentimentele morale). Sentimentele comportă într-

adevăr indiscutabile rădăcini ereditare (sau instinctive) supuse maturării. Ele se diversifică în cursul experienței trăite. Ele se îmbogățesc fundamental prin schimbul interindividual sau social. Dar, dincolo de acești factori, ele comportă cu siguranță conflictele sau crize și restabiliri ale echilibrului, întreaga formare a personalității fiind dominată de căutarea unei anumite coerențe și a unei organizări a valorilor care exclude sfâșierile interioare (sau care le caută doar pentru a extrage din ele noi perspective sistematice ca aceea a „ambiguității” « a altor sinteze subiective »). Așadar, fără a trebui să reamintim funcționarea sentimentelor morale, cu echilibrul lor normativ atât de învecinat cu structurile operatorii, este exclus să interpretăm dezvoltarea vieții afective și a motivațiilor lăsând de o parte rolul capital al autoreglărilor, a căror importanță au relevat-o de altfel toate școlile, deși sub denumiri diferite.

Această interpretare ne permite să pătrundem destul de adânc în mulțimea faptelor cunoscute, în primul rând, deoarece o echilibrare este necesară pentru a îmbina contribuțiile maturării, ale experienței cu obiectele și ale experienței sociale. Am văzut apoi în paragraful III al capit. I că structurile sensori-motorii se dezvoltă trecând de la ritmurile inițiale la reglări și de la acestea la o schiță de reversibilitate. Or, reglările țin direct de modalitatea considerată aici, și orice evoluție ulterioară (fie că e vorba de gândire sau de reciprocitate morală fie de echilibrarea proprie cooperării) este un proces continuu, care conduce de la reglări la reversibilitate și la extinderea neîntreruptă a acesteia din urmă. Cât despre reversibilitate, ea nu este altceva decât un sistem complet, adică în întregime echilibrat de compensații, în așa fel că fiecărei transformări îi corespunde posibilitatea unei transformări inverse sau reciproce.

Echilibrarea prin autoreglare reprezintă aici procesul formator al structurilor pe care le-am descris, iar psihologia copilului ne permite să urmărim pas cu pas constituirea lor nu în mod abstract, ci în dialectica vie și trăită a subiecților, care sunt confrunțați în fiecare generație cu probleme neîncetat reînnoite, pentru a ajunge uneori, până în cele din urmă, la soluții care pot fi întrucâtva mai bune decât acelea ale generațiilor precedente.

## BIBLIOGRAFIE SUMARĂ

- Traité de psychologie expérimentale*, par P. Fraisse et J. Piaget: Fascicule VI, *La perception*, Presses Universitaires de France, 1963, Fascicule VII, *L'intelligence*, Presses Universitaires de France, 1963.
- L. C a r m i c h a e l, *Manuel de psychologie de l'enfant*, préface à la traduction française, R. Zazzo, Presses Universitaires de France, 1952
- A. F r e u d, *Le moi et les mécanismes de défense*, Presses Universitaires de France, 1949.
- T h. G o u i n – D é c a r i e, *Intelligence et affectivité chez le jeune enfant*, Delachaux & Niestlé, 1962.
- B. I n h e l d e r et J. P i a g e t, *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Presses Universitaires de France, 1963.
- M. L a u r e n d e a u et A. P i n a r d, *La pensée causale chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1962.
- G.-H. L u q u e t, *Le dessin enfantin*, Presses Universitaires de France, 1927.
- J. P i a g e t, *Le jugement moral chez l'enfant*, 1932, 2e éd., Presses Universitaires de France, 1957.
- La construction de réel chez l'enfant*, 1937, Delachaux & Niestlé, 2e éd. 1950.
- La formation du symbole chez l'enfant*, 1945, Delachaux & Niestlé, 2e éd., 1964.
- et B. I n h e l d e r, *Le développement des quantités physiques chez l'enfant*, Delachaux & Niestlé, 1941, 2e éd., augmentée, 1962.
- et B. I n h e l d e r, *L'image mentale chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, 1966.
- R. S p i t z, *La première année de la vie de l'enfant: Genèse des premières relations objectales*, Presses Universitaires de France, 1958.
- H. W a l l o n, *Les origines du caractère*, Presses Universitaires de France, 2<sup>e</sup> éd., 1949.

## CUPRINSUL

Introducere. . . . .

### Capitolul I.

#### **Nivelul sensori-motor . . . . .**

- I. Inteligența sensori-motorie . . . . .
- II. Construirea realului . . . . .
- III. Aspectul cognitiv al reacțiilor sensori-motorii . . . . .
- IV. Aspectul afectiv al reacțiilor sensori-motorii . . . . .

### Capitolul II.

#### **Dezvoltarea percepțiilor . . . . .**

- I. Constanța și cauzalități perceptive . . . . .
- II. Efecte de câmp . . . . .
- III. Activitățile perceptive . . . . .
- IV. Percepții, noțiuni și operații . . . . .

### Capitolul III.

#### **Funcția semiotică sau simbolică . . . . .**

- I. Funcția semiotică și imitația . . . . .
- II. Jocul simbolic . . . . .
- III. Desenul . . . . .
- IV. Imaginile mintale . . . . .
- V. Memoria și structura amintirilor-imagini . . . . .
- VI. Limbajul . . . . .

### Capitolul IV.

#### **Operațiile „concrete” ale gândirii și relațiile interindividuale . . . . .**

. . .

- I. Cele trei nivele de trecere de la acțiune la operație . . . . .
- II. Geneza operațiilor „concrete” . . . . .
- III. Reprezentarea universului. Cauzalitate și întâmplare . . . . .
- IV. Interacțiunile sociale și afective . . . . .
- V. Sentimente și judecăți morale . . . . .
- VI. Concluzii . . . . .

### Capitolul V.

#### **Preadolescentul și operațiile propoziționale . . . . .**

. . .

- I. Gândirea formală și combinatorica . . . . .
- II. „Grupul” celor două reversibilități . . . . .
- III. Schemele operatorii formale . . . . .
- IV. Inducția legilor și disocierea factorilor . . . . .
- V. Transformările afective . . . . .

#### **Factorii dezvoltării mintale . . . . .**

. . .

Bibliografie sumară . . . . .